

UHE Ferreira Gomes

Plano de Segurança de Barragem

Plano de Ação de Emergência

Cliente



Produção



7	Revisão técnica geral	RGR			06/01/2025
6	Atualização técnica	APM		RGR	25/10/2024
5	Atualização contatos	FBS		RGR	27/09/2023
4	Revisão	RGR		RGR	01/06/2023
3	Revisão	RGR		RGR	15/02/2022
2	Revisão	RGR		RGR	13/09/2021
1	Revisão	JDL		PGL	11/08/2020
0	Revisão	JDL		PGL	10/02/2020
A	Emissão	MDM		PGL	11/05/2018
Revisão	Descrição	Execução	Verificação	Aprovação	Data

APRESENTAÇÃO

O Plano de Ação de Emergência da Usina Hidrelétrica Ferreira Gomes (UHE Ferreira Gomes), usina operada pela Companhia Ferreira Gomes Energia S.A., busca atender a Lei nº 12.334/2010, suas alterações, em especial as advindas da Lei 14.066/2020 e a Resolução Normativa Aneel nº 1.064, de 2 de maio de 2023, referente à Política Nacional de Segurança de Barragens, que estabelece os procedimentos que contribuem para minimizar os danos causados nas áreas e arredores dos reservatórios, decorrentes de situações críticas que possam vir a acontecer em virtude de acidentes estruturais da barragem.

Desta forma, o presente documento corresponde ao Plano de Ação de Emergência (PAE) do aproveitamento, abordando, de forma objetiva, as principais situações de emergência que possam pôr em risco a integridade das estruturas componentes da UHE Ferreira Gomes, bem como definir procedimentos de notificação, comunicação e ações de resposta necessárias ao pronto atendimento das possíveis adversidades. Ele está direcionado ao município de Ferreira Gomes, identificado como potencialmente afetado na ZAS (Zona de Autossalvamento).



SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	5
2	OBJETIVOS	6
3	CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO.....	7
3.1	LOCALIZAÇÃO E ACESSO	7
3.2	DESCRIÇÃO GERAL DA BARRAGEM	10
4	NÍVEIS DE SEGURANÇA	11
4.1	CARACTERIZAÇÃO DOS NÍVEIS DE SEGURANÇA	12
4.1.1	Nível 0 (Verde) – NORMAL	12
4.1.2	Nível 1 (Amarelo) – ATENÇÃO.....	13
4.1.3	Nível 2 (Laranja) – ALERTA	13
4.1.4	Nível 3 (Vermelho) – EMERGÊNCIA.....	13
5	RESPONSABILIDADES E PROCEDIMENTOS DE NOTIFICAÇÃO.....	14
5.1	PROCEDIMENTO DE NOTIFICAÇÃO	14
5.2	RESPONSABILIDADES DE NOTIFICAÇÃO	16
5.2.1	Situação NORMAL – Nível Verde.....	19
5.2.2	Situação ATENÇÃO – Nível Amarelo	19
5.2.3	Situação ALERTA – Nível Laranja.....	19
5.2.4	Situação EMERGÊNCIA – Vermelho.....	19
5.3	ENTIDADES FISCALIZADORAS.....	20
5.4	SISTEMA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL.....	20
6	ÁREA ATINGIDA	21
6.1	ZONA DE AUTOSSALVAMENTO (ZAS)	21
6.2	FORA DA ZONA DE AUTOSSALVAMENTO.....	22
7	IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ALERTA SONORO NA ZAS	22
8	SISTEMA DE GESTÃO DE RISCO PARA OPERACIONALIZAÇÃO DO PAE.....	26
9	ATIVIDADES DO 1º SIMULADO.....	31
10	RECOMENDAÇÕES	32
	REFERÊNCIAS	33
	APÊNDICES	34

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. UHE Ferreira Gomes.....	7
Figura 2. Mapa de localização da UHE Ferreira Gomes.....	8
Figura 3. Mapa de acessos da UHE Ferreira Gomes.	9
Figura 4. Conformação do barramento da UHE Ferreira Gomes.	10
Figura 5. Organização da Equipe Técnica.....	15
Figura 6. Procedimento resumido para classificação de situação e notificação.	16
Figura 7. Fluxograma de Notificação PSB / PAE	18
Figura 8. Projeto Acústico - Sistema de Alerta Sonoro ZAS de FGE	23
Figura 9. Sistema de Alerta Sonoro ZAS FGE - Torre 01	24
Figura 10. Sistema de Alerta Sonoro ZAS FGE - Torre 02	24
Figura 11. Sistema de Alerta Sonoro ZAS FGE - Torre 03	25
Figura 12. Sistema de Alerta Sonoro ZAS FGE - Torre 04	25
Figura 13 – Plataforma <i>PROX</i> via web.	26
Figura 14 – Aplicativo <i>mobile</i> do <i>PROX</i>	27
Figura 15 – Integração entre Empreendedor e Defesa Civil na condução do PAE x PLANCON.....	27
Figura 16 – Definição das rotas de fuga e pontos de encontro no <i>PROX</i> (Planta do Empreendimento).	29

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Estimativa de atingidos, benfeitorias e habitantes.....	21
Tabela 2 – Atividades executadas na UHE Ferreira Gomes	31

LISTA DE QUADRO

Quadro 1. Cores padrões dos níveis de segurança.	12
---	----

1 INTRODUÇÃO

A potencialidade de recursos hídricos brasileira faz do represamento de cursos d'água uma prática comum no território nacional. Embora agreguem diversos benefícios à sociedade, estes empreendimentos devem constituir objeto de estudo e avaliação crítica, uma vez que não estão livres de acontecimentos diversos, podendo ocasionar comprometimentos à estabilidade de suas estruturas e levá-los a uma condição de colapso.

Neste contexto, no dia 20 de setembro de 2010 foi instituída a Política Nacional de Segurança de Barragens, Lei Federal nº 12.334/2010, atualizada pela Lei Federal nº 14.066/2020. Esta legislação tem como objetivo garantir a observância de padrões mínimos de segurança de barragens, de forma a possibilitar a redução de acidentes e suas consequências, visando à proteção da população e do meio ambiente.

A Lei nº 12.334/2010 aplica-se às barragens destinadas à acumulação d'água para quaisquer usos, à disposição final ou temporária de rejeitos e à acumulação de resíduos industriais que apresentem, pelo menos, uma das seguintes características:

- (i) Altura do maciço, medida do encontro do pé do talude de jusante com o nível do solo até a crista de coroamento do barramento, maior ou igual a 15 m;
- (ii) Capacidade total do reservatório maior ou igual a 3 hm³;
- (iii) Reservatório que contenha resíduos perigosos;
- (iv) Categoria de dano potencial associado, médio ou alto, em termos econômicos, sociais, ambientais ou de perdas de vidas humanas;
- (v) Categoria de risco alto, a critério do órgão fiscalizado.

Dentre os instrumentos citados pela referida legislação, no Capítulo IV – “Dos Instrumentos”, tem-se o Plano de Segurança de Barragens, do qual faz parte o PAE, conforme disposto no inciso II do art.6º da Lei nº 12.334/2010. Este tem como intuito identificar e compilar os principais procedimentos e ações a serem realizados para a prevenção e mitigação dos danos e riscos potenciais, respondendo de forma satisfatória às situações de emergências que possam comprometer a segurança da barragem e sua área de influência.

Cabe salientar que o PAE representa um estudo de caráter preventivo, devendo todas as suas informações serem tratadas com a devida responsabilidade, evitando interpretações e divulgações equivocadas de conteúdo. Isto é válido uma vez que a disseminação de informações errôneas pode, ao invés de contribuir com as autoridades competentes, gerar pânico injustificado na comunidade potencialmente afetada.

Neste sentido, o presente documento expõe uma síntese objetiva e funcional do PAE da Barragem Ferreira Gomes, cujo principal objetivo consiste em abordar o seu conteúdo, de forma clara e simplificada, permitindo que qualquer indivíduo possa garantir a execução de procedimentos de segurança e defesa, em situações de crise que envolvam eventuais anomalias na barragem.



2 OBJETIVOS

Este documento tem por objetivo abordar de forma clara e precisa os principais níveis de segurança do empreendimento, os procedimentos de resposta às situações anômalas que possam vir a ocorrer no barramento, bem como as notificações referentes à cada nível de segurança.



3 CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO

3.1 LOCALIZAÇÃO E ACESSO

Situada na porção norte do Brasil, a bacia do Rio Araguari faz parte da bacia hidrográfica do Atlântico Norte/Nordeste (Bacia 3). Com uma área de drenagem equivalente a 30.850 km², no eixo da Barragem Ferreira Gomes, o aproveitamento encontra-se no município de Ferreira Gomes - AP, nas coordenadas 0°51'19,00" de latitude norte e 51°11'49,88" de longitude oeste.



Figura 1. UHE Ferreira Gomes.

Localizada a, aproximadamente, 140 km de Macapá, capital do estado do Amapá, a UHE Ferreira Gomes encontra-se no município homônimo, Estado do Amapá (Figura 2). Partindo do Aeroporto Internacional de Macapá (Alberto Alcolumbre), segue-se em direção à rodovia Duque de Caxias, a qual alimentará a BR-156.

Adentrada esta rodovia (BR-156), deve-se percorrê-la por cerca de 130 km até que ela se divida para dar acesso à BR-210. Neste ponto, toma-se à direita, seguindo pela BR-156, por aproximadamente, 8 km. Antes de chegar à cidade de Ferreira Gomes, deve-se tomar à esquerda e percorrer cerca de 2 km em estrada pavimentada até chegar às instalações da Usina. A Figura 3 e Figura 2 apresenta as principais vias de acesso ao local do empreendimento.



Figura 2. Mapa de localização da UHE Ferreira Gomes.





Figura 3. Mapa de acessos da UHE Ferreira Gomes.



3.2 DESCRIÇÃO GERAL DA BARRAGEM

O barramento da UHE Ferreira Gomes é composto por:

- Ombreira Esquerda (OE);
- Barragem de Terra Margem Esquerda (BTME);
- Tomada d'Água (TA) / Área de Montagem (AM) / Casa de Força (CF);
- Vertedouro de Superfície – Soleira Controlada (VC);
- Barragem de Terra e Enrocamento Margem Direita (BTMD);
- Ombreira Direita (OD).

O aproveitamento é composto por uma Barragem de Terra para fechamento da Margem Esquerda (BTME), seguida pelas estruturas de concreto da Tomada d'Água (TA), Área de Montagem (AM), Casa de Força (CF) e Vertedouro de Superfície – Soleira Controlada (VC). Na sequência hidráulica, encontra-se a Barragem principal de Terra/ Enrocamento, na Margem Direita (BTMD) do aproveitamento (Figura 4).

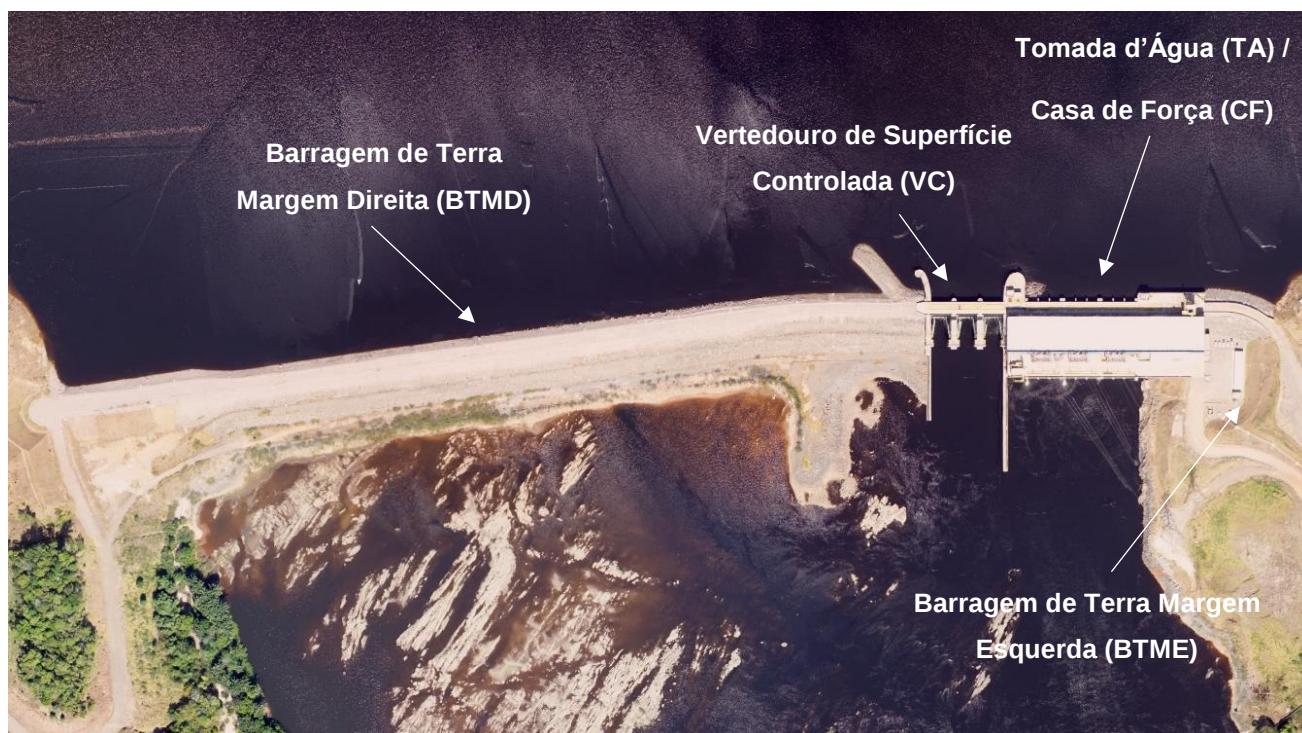


Figura 4. Conformação do barramento da UHE Ferreira Gomes.

Fonte: Ortomosaico imagens 2017.

Para fins de segurança e manutenção da integridade das estruturas civis da Barragem Ferreira Gomes, o empreendimento possui uma capacidade de vertimento de período de retorno de 10.000 anos, referente a um evento hidrológico natural excepcional de baixa chance de ocorrência.

A barragem deve ter capacidade de verter ou sangrar grandes cheias naturais, tal conceito é um critério construtivo e normatizado para garantir a integridades das estruturas civis sob condições adversas pouco prováveis.

4 NÍVEIS DE SEGURANÇA

Os níveis de segurança determinam as situações de emergência passíveis de ocorrência na barragem. Embora estas possam variar de acordo com as características do barramento, devem ser consideradas, em geral, as seguintes ocorrências:

- Eventos anormais naturais, exteriores à barragem, como: tempestades, sismos, cheias provocadas por precipitações intensas, bem como por ondas induzidas pelo deslizamento de encostas no reservatório;
- Eventos excepcionais provocados pelo homem, exteriores à barragem, tais como: atos de guerra ou sabotagem;
- Circunstâncias anômalas de comportamento que derivam de deteriorações no corpo da barragem e/ou sua fundação, nos órgãos extravasores e seu equipamento de operação (eventos internos); e que são consequência das características da estrutura e do seu estado de manutenção, podendo incluir valores excessivos de variáveis, tais como as variações do volume do concreto ou as alterações de natureza físico-química das propriedades dos materiais;
- Outras situações internas à barragem, relacionadas com a exploração e operação que derivam da operação dos respectivos órgãos extravasores, ou ainda situações que podem ocorrer nas instalações da barragem, tais como incêndios, inundações e atos de vandalismo.

4.1 CARACTERIZAÇÃO DOS NÍVEIS DE SEGURANÇA

A avaliação e classificação das situações de emergência baseiam-se em quatro níveis de alerta gradualmente crescentes, obedecendo um código de cores padrão (Quadro 1).

Quadro 1. Cores padrões dos níveis de segurança.

Nível 0 (Verde) Normal:	Situações anômalas ou eventos externos à barragem que não comprometem à sua segurança, devendo ser controladas e monitoradas ao longo do tempo.
Nível 1 (Amarelo) Atenção	Situações anômalas ou eventos externos à barragem que não comprometem à sua segurança no curto prazo, devendo ser controladas, monitoradas e reparadas ao longo do tempo.
Nível 2 (Laranja) Alerta	Situações anômalas ou eventos externos à barragem que representam, no curto prazo, risco à sua segurança, devendo ser tomadas as devidas providências para sua extinção.
Nível 3 (Vermelho) Emergência	Situações anômalas ou eventos externos à barragem que representam risco de ruptura iminente, devendo ser tomadas as devidas providências para prevenir e reduzir danos humanos e materiais, decorrentes de seu colapso.

Fonte: adaptado de ANA (2015).

A classificação quanto aos níveis de segurança baseia-se na análise de eventos e irregularidades passíveis de ocorrência no empreendimento. Em geral, esta classificação não implica em uma ocorrência sequencial, podendo existir uma situação de nível de emergência sem que o mesmo implique na passagem por níveis de segurança inferiores.

O responsável técnico de segurança da barragem tem a obrigação de classificar o estado de Nível de Segurança da barragem, bem como de alterar um determinado nível para outro com base na solução ou evolução de uma situação. É o profissional que emite atestados de responsabilidade técnica junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA para os assuntos que se referem à segurança da barragem conforme art. 2º VIII da RN 1.064/23 ANEEL.

4.1.1 Nível 0 (Verde) – NORMAL

O nível mínimo de alerta (Nível 0) configura uma situação normal de rotina, onde a probabilidade de acidente grave é desprezível. Isto é, os eventos diversos e as irregularidades operacionais e gerenciais detectadas no aproveitamento não afetam a segurança da barragem, somente sua funcionalidade.

Enquadram-se neste nível, os eventos e irregularidades estáveis, sem consequências nocivas ao vale a jusante ou com lenta evolução temporal, bem como as anomalias passíveis de controle pelo empreendedor.

4.1.2 Nível 1 (Amarelo) – ATENÇÃO

O nível de atenção (Nível 1) corresponde a primeira escala de situações não normais, sendo caracterizado pela existência de uma situação adversa com possibilidade de comprometimento da segurança estrutural da barragem e ocorrência de danos ao vale a jusante.

Enquadram-se neste nível, os eventos ou irregularidades, onde a tomada de decisão é realizada mediante realização de estudo aprofundado da situação.

4.1.3 Nível 2 (Laranja) – ALERTA

O nível de alerta (Nível 2) configura uma situação adversa identificada no Nível 1, mas não extinta ou controlada, continuando a afetar a segurança da barragem. A segurança da estrutura pode ser afetada em curto prazo, sendo a situação ainda passível de mitigação. Considera-se que não há certeza de que se consiga controlar a situação, exigindo total prioridade das ações mitigadoras. Requer a realização de atividade(s) de Inspeção de Segurança Especial, conforme descrito no Art.11º da RN 1.064/23 ANEEL com o nível de segurança do barramento na categoria definida na alínea c (Alerta) do inciso XII do art. 9º da mesma resolução.

Enquadram-se neste nível, os eventos ou irregularidades com rápida evolução temporal, onde a tomada de decisão é realizada de forma imediata.

4.1.4 Nível 3 (Vermelho) – EMERGÊNCIA

O nível de emergência (Nível 3) configura uma situação adversa de ruptura iminente. Neste caso, um acidente é inevitável, fugindo do controle dos responsáveis e afetando de maneira severa e irreversível a segurança da barragem.

Sabendo que a barragem se encontra em iminência de ruptura, enquadram-se neste nível, as situações de catástrofe inevitável, como: (i) cheias que promovem o galgamento da barragem; (ii) sismos que originam acelerações elevadas no local da barragem; e (iii) surgências com elevadas vazões e carreamento de material já provocando a formação de brecha de ruptura, entre outros.

5 RESPONSABILIDADES E PROCEDIMENTOS DE NOTIFICAÇÃO

A comunicação representa um elemento estratégico e primordial na gestão das situações de emergência, aumentando a eficiência da resposta das equipes de trabalho e, conseqüentemente, minimizando os riscos de prejuízos materiais, ambientais e de vidas humanas.

Sendo assim, os procedimentos de notificação e alerta antecipado são de suma importância em situações de crise, possibilitando o fornecimento de informações de forma rápida, organizada e precisa aos indivíduos expostos à situação em curso. EIRD (2005) recomenda que os sistemas de alerta antecipado, no contexto da gestão de risco e desastres, devem ser estruturados com base na integração de quatro elementos:

- Conhecimento do risco: Conhecer e elencar as prioridades de estratégias para mitigação e prevenção do risco;
- Monitoramento e previsão: Estimar, antecipadamente, riscos potenciais à comunidade, economias e meio ambiente expostos;
- Disseminação de informação: Estabelecimento prévio de sistemas de comunicação para disseminar mensagens de alerta aos locais potencialmente afetados e organismos governamentais;
- Resposta: Coordenação, boa governança e planos de ação apropriados são pontos chave para um sistema de alerta antecipado efetivo.

Na sequência, são apresentados os procedimentos de notificação e alerta antecipado propostos pela UHE Ferreira Gomes, englobando as entidades e autoridades públicas pertinentes a serem acionadas em eventuais situações de emergência relacionadas à integridade estrutural da barragem.

Cabe salientar que, para efeitos de emergência, a comunicação deve ser prevista por meios diversos, assegurando a redundância da mensagem. Como exemplo, pode-se citar:

- Serviço telefônico fixo que permite tráfego de voz, telecópia (fax);
- Redes de comunicações celulares que permita tráfego de voz, dados e mensagens;
- Serviço de acesso à Internet;
- Serviço de radiocomunicações que permite tráfego de voz e, caso necessário, dados.

5.1 PROCEDIMENTO DE NOTIFICAÇÃO

Ao ser identificada uma situação anômala na UHE Ferreira Gomes, esta será analisada, caracterizada e classificada quanto ao seu risco iminente à integridade estrutural da barragem. Na sequência, medidas preventivas e/ou corretivas serão tomadas, bem como realizadas as devidas notificações internas e/ou externas, conforme classificação da situação.

Os procedimentos descritos acima competem à equipe da UHE Ferreira Gomes, em consonância com a Lei nº 12.334/2010. Ao ser realizada a notificação externa dos Entes Federados, estes deverão estar preparados para atuar na situação de emergência, conforme exposto na Lei nº 12.608/2012. Sabendo disso, cabe ao Empreendedor o repasse de todas as informações, relacionadas à possível situação de emergência, necessárias para que os órgãos competentes possam planejar e executar as respostas adequadas, bem como confeccionar o Plano de Contingência de Proteção e Defesa Civil dos municípios potencialmente afetados.

A Figura 5 apresenta a organização da equipe e a Figura 6 o fluxograma de procedimento resumido para classificação do nível de segurança e quais agentes devem ser acionados na notificação. O acionamento do fluxograma de notificação da UHE Ferreira Gomes (Figura 7) é realizado por decisão do Engenheiro responsável pela segurança da barragem e Coordenador do PAE.

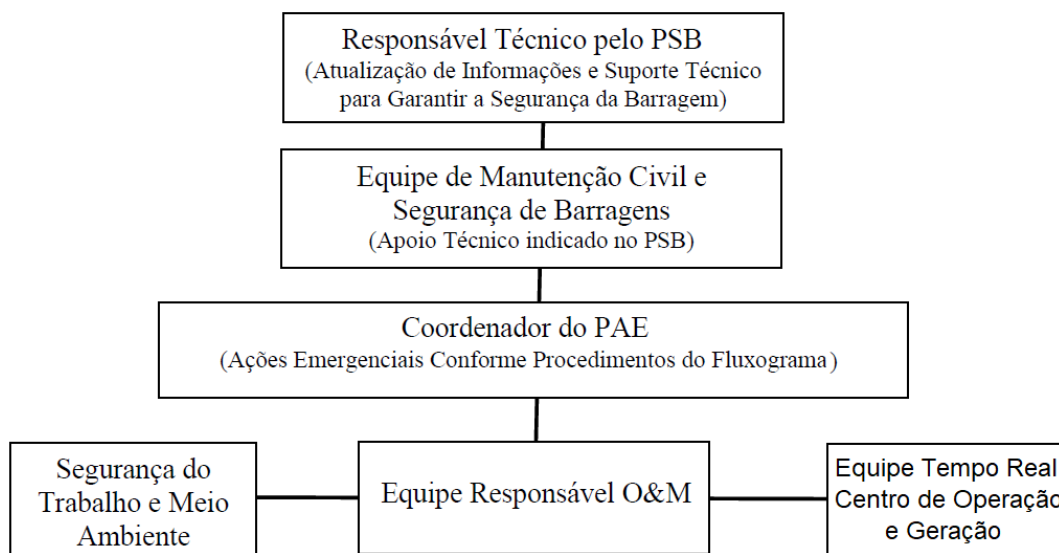


Figura 5. Organização da Equipe Técnica

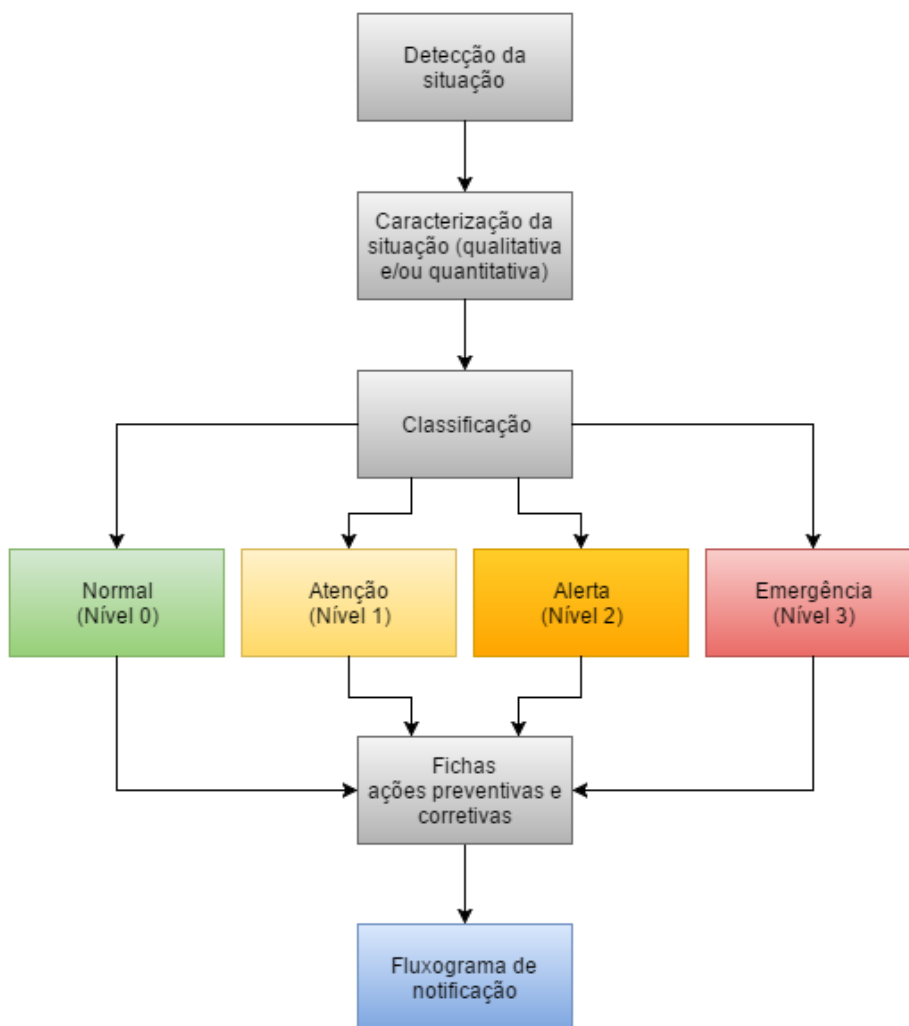


Figura 6. Procedimento resumido para classificação de situação e notificação.

Em suma, o Empreendedor garante a integridade estrutural do aproveitamento, a adequada operação dos vertedouros ou sangradouros, bem como os procedimentos de comunicação entre a UHE Ferreira Gomes e os Entes Federados externos, conforme a Lei nº 12.334/2010, a Lei nº 2.083/2016 – Norma Estadual – Amapá – e a Resolução Normativa ANEEL nº 1064/2023, enquanto os Entes Federados garantem ações de aviso, mobilização, treinamento e evacuação das populações residentes em áreas potencialmente atingidas por eventos extremos, conforme Lei nº 12.608/2012, e suas alterações trazidas pela lei nº 14.750, de 12 de dezembro de 2023, e Decreto nº 8.572/2015.

5.2 RESPONSABILIDADES DE NOTIFICAÇÃO

A notificação deve ser estabelecida entre os indivíduos responsáveis pela operação e segurança da barragem (notificação interna), e as entidades externas com responsabilidades instituídas (Entidades Fiscalizadoras e Sistema de Defesa Civil).

As entidades a serem notificadas pelo coordenador do PAE devem ser, obrigatoriamente, o Empreendedor (Ferreira Gomes Energia S.A.), Entidades Fiscalizadoras (ANEEL) e o Sistema de Defesa Civil, conforme âmbito:

- Municipal: A Comissão Municipal de Defesa Civil (COMDEC) do município de Ferreira Gomes, AP. Esta é a primeira linha de defesa civil da comunidade ameaçada por desastres, coordenando as ações da Defesa Civil em todo o território municipal. Aliado a isto, é a responsável por acionar os órgãos da administração pública municipal, como a Secretaria Municipal de Saúde e os Serviços de Água e Esgoto;
- Regional: A Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil da Microrregião de Macapá (2ª COMPDEC – Microrregião de Macapá). Atua dentro da respectiva região em apoio às COMDEC;
- Estadual: Corpo de Bombeiros Militar e Coordenadoria Estadual de Defesa Civil do Estado do Amapá (CEDEC), coordena em todo o território estadual as ações da Defesa Civil e incentiva à criação dos órgãos de proteção e defesa civil nos municípios;
- Federal: O Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil (SINPDEC), através da Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil (SEDEC) e do Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres (CENAD).

Na mesma linha, deve-se acionar os órgãos de segurança (Corpo de Bombeiros e Polícia), para que os mesmos tomem conhecimento da emergência e adotem as medidas de segurança cabíveis, bem como notificar os barramentos operantes situados a montante da UHE Ferreira Gomes.

Os hospitais e postos de saúde das áreas afetadas e regiões próximas, também, poderão ser notificados, de modo a serem mantidos em estado de prontidão para recebimento de possíveis feridos. Esta medida tem como intuito verificar a disponibilidade de médicos e leitos no local.

As entidades externas listadas abaixo, também, poderão ser acionadas pela usina, fornecendo informações de domínio hidrometeorológico,

- Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE)
- Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (CEMADEN)
- Instituto Nacional de Meteorologia (INMET).

Os contatos dos agentes citados encontram-se organizados no Apêndice 1. Enquanto o Apêndice 2 expõe uma lista de telefones úteis em caso de emergência para a região

A Figura 7 apresenta o fluxograma de notificação da UHE Ferreira Gomes para cada nível de situação (Normal, Atenção, Alerta e Emergência).

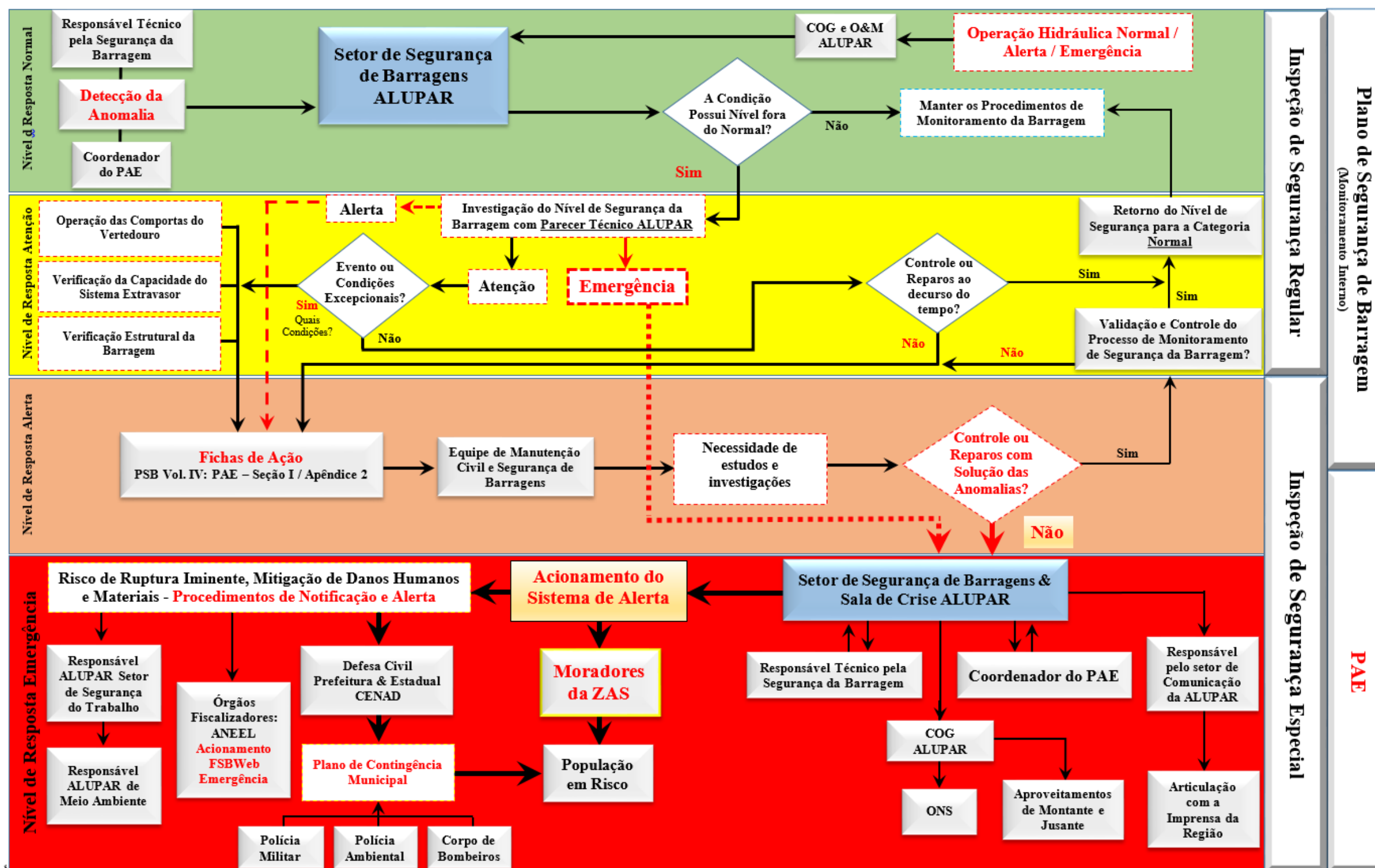


Figura 7. Fluxograma de Notificação PSB / PAE

5.2.1 Situação NORMAL – Nível Verde

Na situação NORMAL as informações são transmitidas ao empreendedor e responsável pelos recursos internos da barragem mediante operador encarregado, membro da equipe operativa ou de manutenção e equipe de segurança de barragens.

5.2.2 Situação ATENÇÃO – Nível Amarelo

Detectada a anomalia e classificada a situação como sendo de ATENÇÃO, o engenheiro responsável pela barragem deve declarar (oficialmente, usando o Formulário de Segurança de Barragens FSBWeb ANEEL) a situação de ATENÇÃO.

Inicialmente é feito o alerta interno para as áreas da empresa, seguido pela notificação da entidade fiscalizadora (ANEEL).

5.2.3 Situação ALERTA – Nível Laranja

Agravada a situação e/ou detectada uma situação de ALERTA, o engenheiro responsável pela barragem deve declarar (oficialmente, por escrito, usando o Formulário de Segurança de Barragens FSBWeb ANEEL) a situação de ALERTA.

Na sequência, deve-se acionar os responsáveis pela comunicação, de forma a alertar, além das áreas internas da empresa, a entidade fiscalizadora (ANEEL), os empreendimentos a montante, e os órgãos integrantes do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil (SINPDEC). Outras entidades, como CEMADEN, INPE e INMET, podem ser notificados e/ou utilizados como fonte de informações hidrometeorológicas.

Deve-se emitir alerta para a Zona de Autossalvamento (ZAS) e prestar auxílio, no processo de evacuação preventiva **somente quando determinado** pelo responsável pela segurança da barragem em conjunto com o coordenador do PAE e defesa civil, onde a situação de Alerta esteja com o risco à segurança de barragem determinada em conjunto com a Inspeção de Segurança Especial (Art.11º da RN 1.064/23 ANEEL). Neste caso, a notificação para o nível de ALERTA deve ser realizada para que a população fique em Estado de Prontidão.

5.2.4 Situação EMERGÊNCIA – Vermelho

Agravada a situação e/ou detectada uma situação de EMERGÊNCIA, o engenheiro responsável pela barragem deve declarar (oficialmente, por escrito, usando o Formulário de Segurança de Barragens FSBWeb ANEEL) a situação de EMERGÊNCIA.

Na sequência, deve-se acionar o Coordenador do PAE e os responsáveis pela comunicação, de forma a alertar, além das áreas internas da empresa, a população na ZAS, a entidade fiscalizadora (ANEEL), os empreendimentos a montante, e os órgãos integrantes do Sistema Nacional de Proteção, Defesa Civil (SINPDEC) e Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS). A notificação para o nível de EMERGÊNCIA, deve ser realizada para que seja iniciada a Evacuação.



5.3 ENTIDADES FISCALIZADORAS

A entidade fiscalizadora no controle de segurança de barragens, com uso principal para fins hidroelétricos, é a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL). A ANEEL é a responsável por estabelecer a periodicidade de atualização, as qualificações mínimas das equipes técnicas responsáveis, o conteúdo mínimo e o grau de detalhamento dos planos de segurança da barragem. O órgão fiscalizador deverá, ainda, informar imediatamente à autoridade licenciadora do Sisnama e ao órgão de proteção e defesa civil a ocorrência de desastre ou acidente na barragem, bem como qualquer incidente que possa colocar em risco a segurança da estrutura., conforme Art.16, da Lei nº 12.334.

5.4 SISTEMA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL

O Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil (SINPDEC), entidade que atua na redução de desastres em todo o território nacional, é a responsável pelo alerta da população fora da Zona de Autossalvamento (ZAS) e pela evacuação dos atingidos no vale a jusante da barragem.

No caso da UHE Ferreira Gomes, o COMDEC dos municípios potencialmente afetados (Ferreira Gomes-AP), deve alertar a população a jusante da Zona de Autossalvamento (ZAS) da barragem. O CEDEC do Estado do Amapá deve mobilizar os seus meios e recursos (corpos de bombeiros, policia etc.), já que tem responsabilidade na evacuação da população.

Na Zona de Autossalvamento (ZAS), as populações devem conhecer os pontos de refúgio e se dirigirem para eles de forma autônoma, pois considera-se que não há tempo para a atuação eficaz do Sistema de Proteção e Defesa Civil.

6 ÁREA ATINGIDA

A área inundada considera o pior cenário de ruptura (RDC 2, *Piping* na barragem de terra da margem direita, durante carregamento pela vazão Média de Longo Termo) para a região. Tal cheia pode ser concretizada por ocasião de um eventual acidente nas estruturas civis da barragem UHE Ferreira Gomes. A estimativa de máxima de atingidos para esse cenário encontra-se na tabela a seguir.

Tabela 1. Estimativa de atingidos, benfeitorias e habitantes.

Cenário de Ruptura	Número Aprox. de atingidos (Economias)			Número Aproximado de Atingidos (Habitantes)
	ZAS	ZSS	Total	
RDC 2	1315 (10 km)	31 (40 km)	1.346	4496

6.1 ZONA DE AUTOSSALVAMENTO (ZAS)

De acordo com recomendações de FEMA (2013) e FERC (2014), bem como de documentação da ANA (2015), a ZAS é definida como a região, imediatamente a jusante da estrutura da barragem, em que se considera não haver tempo suficiente para uma adequada intervenção dos serviços e agentes de proteção civil em caso de acidente. De acordo com o Art.13 parágrafo 4º da resolução ANEEL 1.064/2023, sua extensão deve contemplar, **no mínimo**, a distância que corresponde ao tempo de chegada da onda de ruptura em 30 minutos ou 10 km.

Para todos os cenários de ruptura hipotética foi avaliado o percurso da onda e a extensão e laterização dentro dos 30 min. A escolha do cenário de referência está condicionada ao maior dano incremental (quantidade de benfeitorias atingidas em relação à cheia de referência do cenário adotado), portanto, o cenário que determina o maior dano em decorrência da ruptura da barragem.

As simulações hidrodinâmicas indicaram que a maior extensão atingida pelas ondas de ruptura é da ordem de 6,50 km. O número aproximado de atingidos na ZAS, considerando 10,0 km (resolução ANEEL 1.064/2023), no cenário RDC 2, resulta no maior número de atingidos incrementais, sendo, portanto, o mais crítico dentre os cenários avaliados. Assim, o RDC 2 pode ser considerado o cenário base para a implementação das medidas de autoproteção do PAE, sendo referência para delimitação da ZAS.

Desta forma, o proprietário da barragem se responsabiliza pelo alerta antecipado somente aos residentes da Zona de Autossalvamento (ZAS). A ação de evacuação das pessoas em risco deverá ocorrer por conta dos moradores com o auxílio das entidades responsáveis, como Defesa Civil e Corpo de Bombeiros. Sendo assim, os residentes em zonas de risco deverão ter conhecimento prévio das principais rotas de fuga, locais de ponto de encontro e abrigos temporários. Como complemento, além dos 10 km da ZAS, o empreendedor estendeu o sistema de alerta sonoro com sirenes fixas por mais 3 km a jusante da ZAS. A Figura 08, apresenta o complemento do sistema de alerta sonoro após a delimitação da ZAS.



Cabe salientar que a Ferreira Gomes Energia S.A. é solidária ao repasse de informações e esclarecimentos do PAE para que o Plano de Contingência de Proteção de Defesa Civil, de cada município atingido, preveja ações de alerta e evacuação para comunicação dentro e fora da Zona de Autossalvamento (ZAS).

6.2 FORA DA ZONA DE AUTOSSALVAMENTO

Como citado anteriormente, fora da Zona de Autossalvamento (ZAS) o alerta antecipado compete aos Serviços Municipais de Proteção Civil e Entes Federados, sendo estes responsáveis pelas ações de aviso, mobilização, treinamento e evacuação da população residentes em áreas potencialmente afetadas, conforme Lei nº 12.608/2012, alterada pela lei nº 14.750, de 12 de dezembro de 2023 e Decreto nº 8.572/2015. Para tanto, faz-se necessária a confecção de um Plano de Contingência de Proteção de Defesa Civil, definindo ações e responsáveis, otimizando o tempo de resposta da municipalidade.

Tendo em vista a complexidade da situação, deve-se compatibilizar o PAE, realizado por este Empreendedor, com o Plano de Contingência de Proteção de Defesa Civil, de forma a garantir o pronto atendimento das adversidades.

De acordo com a Lei nº 12.334/2010, mediante a atualização pela Lei nº 14.066/2020, a Resolução nº 236/2017 da ANA, atualizada pela Resolução nº 121/2022, e a Resolução Normativa ANEEL nº 1.064/2023, a Zona Secundária de Salvamento (ZSS) é entendida como o trecho constante do mapa de inundação não definido como ZAS.

Esse trecho varia conforme o cenário de ruptura considerado. O fim da influência das ondas de inundação dos cenários de ruptura é determinado a partir do momento que a altura incremental é inferior a 0,61 m (2 pés).

A ZSS foi delimitada com 40 km adicionais aos 10 km da ZAS.

7 IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ALERTA SONORO NA ZAS

O sistema de alerta implantado na ZAS da UHE Ferreira Gomes é do tipo sonoro, composto por 4 torres com sirenes. A figura 8 apresenta o projeto acústico com o sistema de alerta sonoro na ZAS da UHE Ferreira Gomes, com a localização das 4 torres e a indicação da abrangência acústica.

As figuras de 9 a 12 apresentam as 4 torres instaladas.

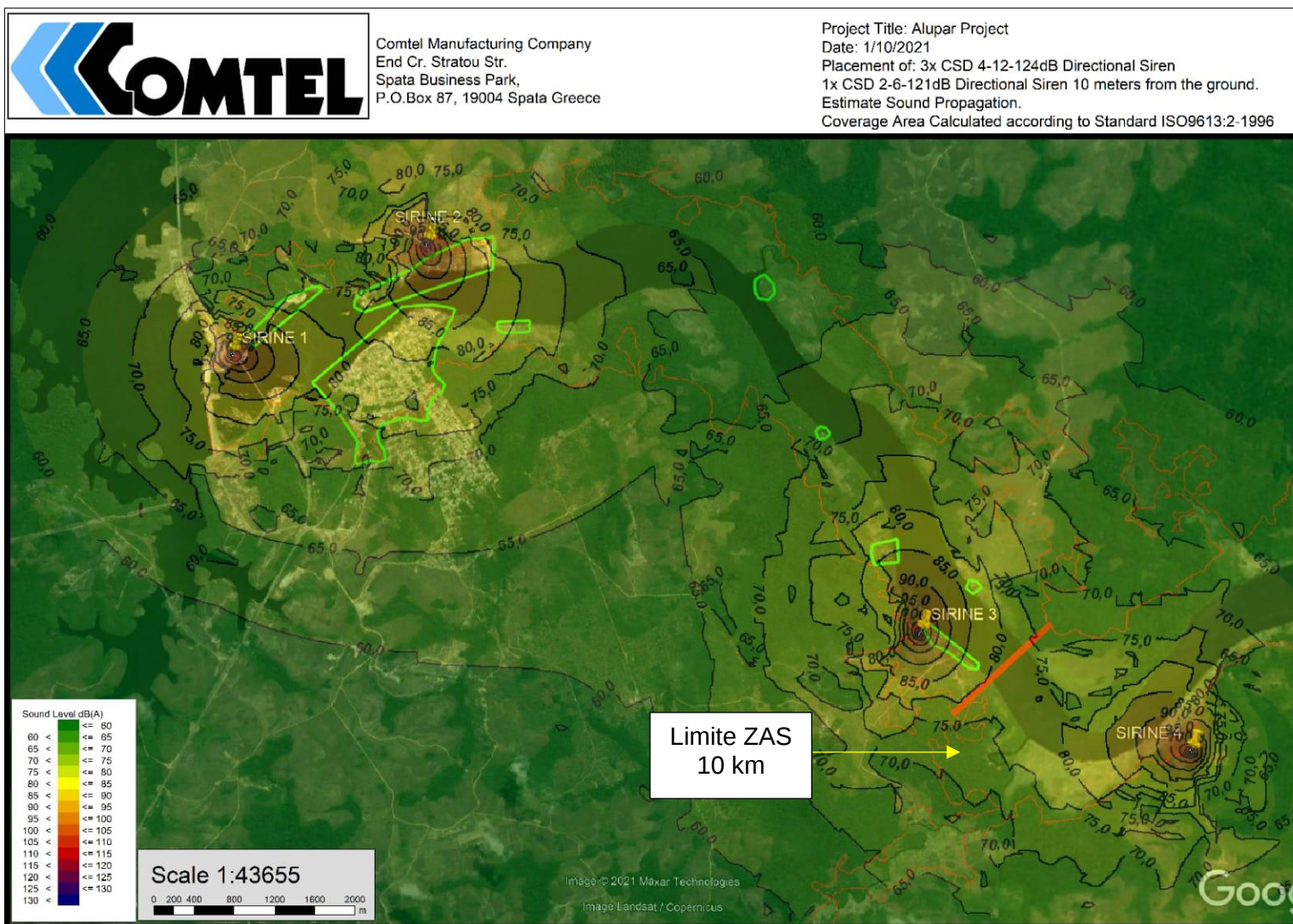


Figura 8. Projeto Acústico - Sistema de Alerta Sonoro ZAS de FGE



Figura 9. Sistema de Alerta Sonoro ZAS FGE - Torre 01



Figura 10. Sistema de Alerta Sonoro ZAS FGE - Torre 02



Figura 11. Sistema de Alerta Sonoro ZAS FGE - Torre 03



Figura 12. Sistema de Alerta Sonoro ZAS FGE - Torre 04

8 Sistema de Gestão de Risco para Operacionalização do PAE

A UHE Ferreira Gomes possui o sistema de gerenciamento para operacionalização do PAE através da Plataforma PROX. O Sistema de Gestão possibilita acesso tanto via site web como por aplicativo mobile, conforme Figura 1313 e Figura 1414, e possui diversas funcionalidades dentre as quais destacam-se:

- Visualização de áreas de risco cadastradas na plataforma com o mapa de inundação de ruptura hipotética de barragem
- Cadastramento georreferenciado de informações de edificações
- Alarmes segmentados por *push* a aplicativo móvel
- Ambiente oficial de contato por mensagens
- Realização de simulados de comunicação através da ferramenta
- Elaboração de Rotas de Fugas, definição de Pontos de Encontro e planejamento de sinalização de emergência
- Consolidação de informações para atualização de Planos de Contingência (PLANCON) a serem elaborados pelos municípios atingidos
- Envio de alertas para a população para o pior cenário de ruptura de barragem
- Melhorar a comunicação de risco com a população em seu município
- Fortalecer o Sistema Municipal de Proteção e Defesa Civil

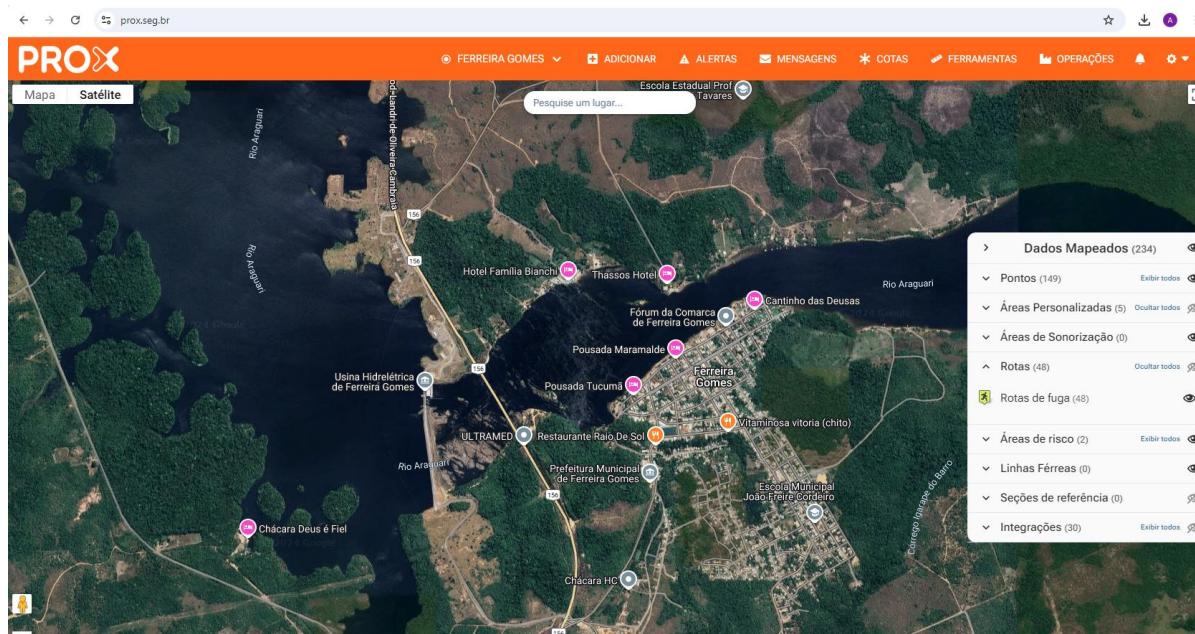


Figura 13 – Plataforma PROX via web.

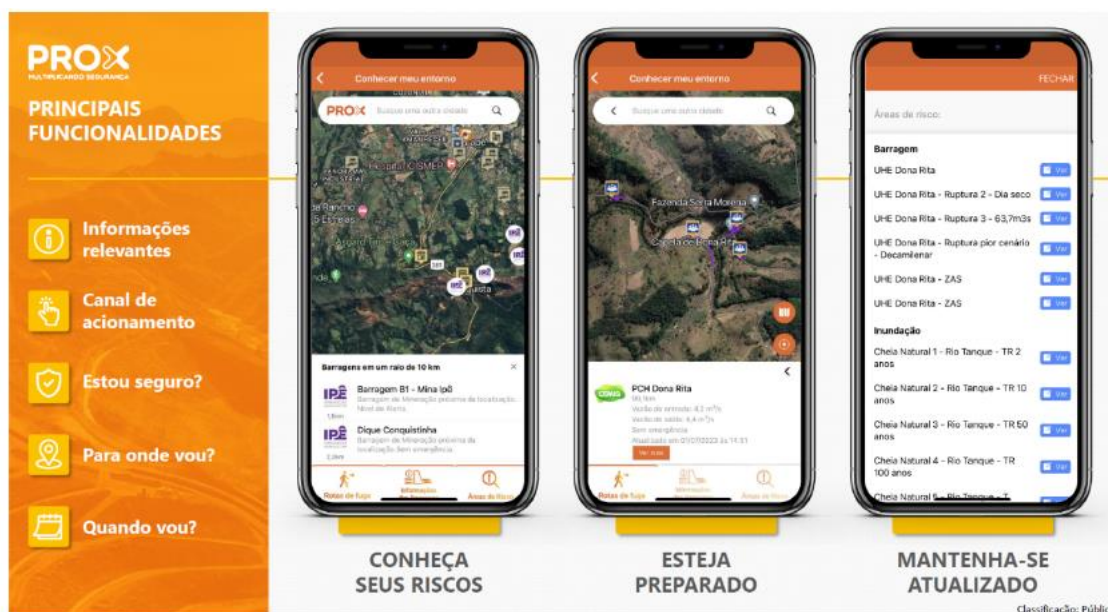


Figura 14 – Aplicativo mobile do PROX.

A UHE Ferreira Gomes traz a ferramenta como um meio de interação entre a defesa civil estadual / municipal e o empreendedor de forma a possibilitar a implantação do Sistema de Gestão de Risco para operacionalização do PAE, bem como permitir planejamento para as próximas etapas com as ações de integração do PAE x PLANCON municipal, em atendimento às legislações vigentes: Lei de Política Nacional de Segurança de Barragens nº 12.334/10, Resolução Normativa ANEEL nº 1.064/23 e a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil Lei nº 12.608/12.

A Figura 15, a seguir, exemplifica essa interação conjunta entre o empreendedor e a Defesa Civil na gestão do PAE através do PROX.

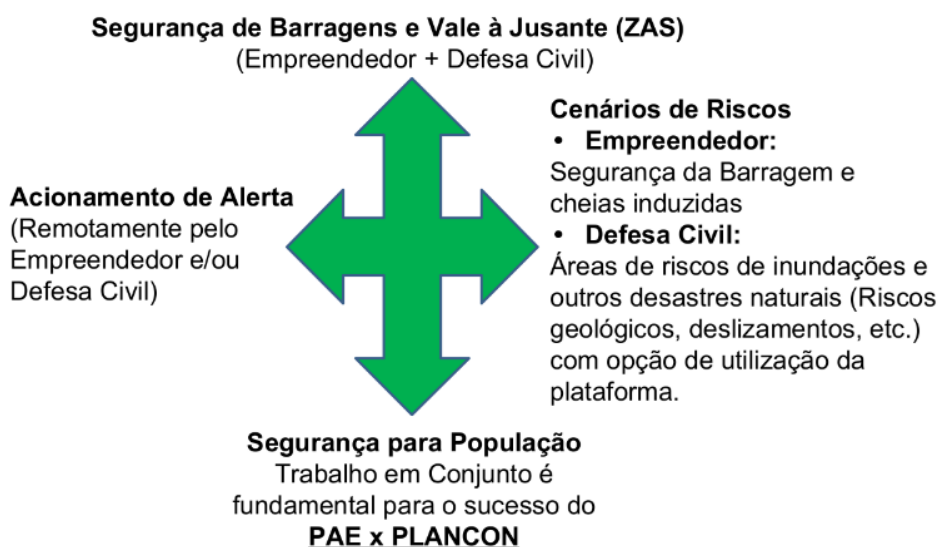


Figura 15 – Integração entre Empreendedor e Defesa Civil na condução do PAE x PLANCON.

A partir da utilização do sistema de gerenciamento PROX foram definidas as rotas de fuga e pontos de encontro na área interna da UHE Ferreira Gomes, conforme Figura 16. As rotas de fuga estão representadas nas setas de cor azul e pelas siglas RF-01, RF-02, RF-03 e RF-04 e os respectivos pontos de encontro com as siglas PE-01 e PE-02.

- **Ponto de Encontro 01 (PE-01) – Rota de Fuga 01 (RF-01) / Rota de Fuga 02 / Rota de Fuga 03 (RF-03)**
 - Rota de Fuga 01 (RF-01)
 - Localização: Saída da Casa de Força
 - Comprimento total: 310 metros até o Ponto de Encontro 01 (PE-01)
 - Direção: Partindo da Casa de Força, seguir no sentido da estrada de acesso até o ponto de encontro PE-01 localizado na portaria da usina.
 - Rota de Fuga 02 (RF-02)
 - Localização: Saída da subestação
 - Comprimento: 340 metros até o Ponto de Encontro PE-01 (30 m até a RF-01)
 - Direção: Partindo da subestação, seguir reto até encontrar com a RF-01, seguindo até o ponto de encontro PE-01 localizado na portaria da usina.
 - Rota de Fuga 03 (RF-03)
 - Localização: Vertedouro e crista da barragem da margem esquerda
 - Comprimento: 510 metros até o Ponto de Encontro PE-01
 - Direção: Partindo do vertedouro e crista da barragem da margem esquerda, seguir até o ponto de encontro PE-01 localizado na portaria da usina.
- **Ponto de Encontro 02 (PE-02) - Rota de Fuga 04 (RF-04)**
 - Rota de Fuga 04 (RF-04)
 - Localização: Crista da barragem da margem direita
 - Comprimento: 690 metros até o Ponto de Encontro PE-02
 - Direção: Partindo da crista da barragem da margem direita, seguir reto até o ponto de encontro (PE-02) na ombreira direita.



Figura 16 – Definição das rotas de fuga e pontos de encontro no PROX (Planta do Empreendimento).

As Rotas de Fuga: (1) principais, (2) secundárias urbana, (3) acessos FGE, (4) acessos ZAS, Pontos de Encontro e Postos de Comando nas comunidades no vale a jusante da ZAS foram elaboradas pela Defesa Civil Estadual de Macapá, em conjunto com a Defesa Civil Municipal de Ferreira Gomes-AP e o empreendedor da UHE Ferreira Gomes.

Foram definidos as seguintes Rotas de Fuga e Pontos de Encontro e Postos de Comando:

- Rota de Fuga ZAS (Acessos FGE principal)
 - Sossego da Cobra
 - Senhor Valdo Izacksson
 - Serraria
 - Rota Urbana
 - Rota Ameixal
 - Bianchi – Thassos – Chefia
 - Chefia
 - Jesus Pontes

- Rota de Fuga ZAS (Acessos FGE secundário)
 - Thassos Hotel
 - Retiro Bianchi
 - Ferreira Gomes Energia
 - Matadouro
 - Rota Principal Montanha
 - Rota 2
 - Rua Subida da Montanha
 - Rota da Orla
 - Rua Tiradentes
 - Valdo Izacksson
 - Vizinho do Valdo
 - Campo da Montanha
 - Ameixal
 - Rota Ameixal
 - Senhora Selma Amanaías
 - Senhor José
 - Senhora Ana Paula Carvalho
 - Ponto Encontro Chefia
 - Senhor Marinaldo
 - Chefia
 - Senhor Pedro Paulo
 - Dona Deuza
 - Senhor Seda
- Rotas de Fuga Secundária Urbana
 - 31 Rotas de Fuga na região urbana
- Pontos de Encontro ZAS FGE
 - Praça da Montanha
 - Campo Ameixal
 - Senhor Valdo Izacksson
 - FG Energia
 - Família Bianchi
 - Thassos Hotel
 - Senhora Selma Amanaías
 - Senhora Ana Paula Carvalho
 - Senhor Pedro Paulo
 - Senhor Jesus Pontes
 - Senhor Burico
 - Sossego da Cobra
 - Dona Deusa e Vizinhança
 - Senhor Arlindo
- Posto de Comando (local onde o Comando da Defesa Civil desenvolve as suas atividades de coordenar as ações em situações críticas)
 - PC Orla
 - PC Campo Ameixal
 - PC Praça da Montanha

9 Atividades do 1º Simulado

A seguir, são apresentadas as atividades executadas na UHE Ferreira Gomes ao longo de 2024 para a realização do 1º Simulado de Evacuação.

Tabela 2 – Atividades executadas na UHE Ferreira Gomes

Descrição dos Trabalhos	2024											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Atualização Cadastral e Técnica do PAE												
Ciclos de Treinamentos internos anuais												
Sistema de Gerenciamento do PAE na ZAS (PROX) - Inserção de informações												
Atualização Mancha de Inundação em atendimento à Resolução ANEEL nº 1064/2023												
Articulação e Treinamento interno com as Defesas Cíveis												
Rotas de Fuga e Pontos de Encontro - Projeto, Aprovação e Implantação das Placas												
Sistema de Alerta - Análise, definição, implantação e O&M												
Execução do Simulado												
Relatório Final												

10 RECOMENDAÇÕES

Sugere-se aos Entes Federados que seja realizada a validação e cadastramento das benfeitorias potencialmente afetadas, dentro da mancha de inundação da ZSS, incluindo o levantamento das seguintes informações:

- Coordenadas planialtimétricas das benfeitorias/infraestruturas;
- Número de habitantes (permanentes ou temporários);
- Número de telefone fixo e/ou celular;
- Meios de locomoção dos moradores (carro, trator, cavalo, bicicleta);
- Existência de pessoas com necessidade especiais, gênero, faixa etária e nível de instrução.

As comunidades no vale a jusante da barragem externas à ZAS, também podem adotar como sistema de alerta, a instalação de sirenes, sistemas sonoros e visuais de alertas, tecnologias de *Cellbroadcast* dentre outras, devendo estes estar previsto no Plano de Contingência de Proteção de Defesa Civil. Vale ressaltar que o Decreto nº 11.310, de 26 de dezembro de 2022, apresenta a seguinte consideração sobre os elementos de proteção na ZSS:

Art.11º § 1º A solicitação de extensão dos elementos de autoproteção existentes na ZAS aos locais habitados da ZSS, de que trata o § 6º do art. 12 da Lei nº 12.334, de 2010, será justificada pela autoridade competente em situação de emergência por meio de relatório técnico que demonstre a impossibilidade de atuação em tempo hábil em eventual situação de emergência.

Na impossibilidade destes meios, deve-se analisar a melhor forma de comunicação através da implantação de telefonia fixa (rural), telefonia satélite ou a efetividade do alerta “porta a porta” (envio de pessoa com veículo), considerando o tempo de chegada da onda de inundação induzida pela ruptura hipotética da Barragem Ferreira Gomes.

Exercícios de simulação e ações de sensibilização da população, em regiões fora da Zona de Autossalvamento (ZAS), deverão ser realizados pelas prefeituras e/ou órgãos de Defesa Civil. **Nestes casos, o Empreendedor deverá repassar todas as informações, relacionadas à possível situação emergente, necessárias para que os órgãos competentes possam planejar e executar os exercícios de simulação.**

Por fim, é recomendável que os municípios vulneráveis estabeleçam núcleos comunitários de Defesa Civil compostos por integrantes voluntários, os chamados Núcleos de Proteção e Defesa Civil (NUPDECS), que tem por objetivo envolver a população em ações da Defesa Civil, auxiliando na proteção pela própria comunidade.

Cabe salientar que é crucial que os sistemas de alerta sejam inseridos em um plano de contingência no qual cada envolvido no cenário de desastre saiba claramente sua responsabilidade e atuação. Nesse sentido, as comunidades devem entender seus riscos, respeitar os serviços de alerta e alarme e, principalmente, saber como agir.

REFERÊNCIAS

- ANA – Agência Nacional de Águas. Manual do Empreendedor – Volume IV. Guia de Orientação e Formulários dos Planos de Ação de Emergência – PAE. Brasília: ANA, 2015.
- AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA. Resolução Normativa nº 696, de 15 de dezembro de 2015. Brasília: ANEEL.
- AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA. Resolução Normativa nº 1064, de 02 de maio de 2023. Brasília: ANEEL.
- BRASIL. Decreto nº 8.572, de 13 de novembro de 2015.
- BRASIL. Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010.
- BRASIL. Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012.
- BRASIL. Lei nº 14.066, de 30 de setembro de 2020.
- FEMA. FEDERAL EMERGENCY MANAGEMENT AGENCY, Federal Guidelines for Inundation Mapping of Flood Risks Associated with Dam Incidents and Failures - FEMA P-946. 2013.
- FERC. FEDERAL ENERGY REGULATORY COMMISSION. Dam Breach Analysis – DRAFT, 2014.
- MI - Ministério da Integração Nacional. Manual de Segurança e Inspeção de Barragens. Brasília: Ministério da Integração Nacional, 2002. 148p.

APÊNDICES

Apêndice 1. Contatos para notificação – Barragem UHE Ferreira Gomes.

UHE Ferreira Gomes	Responsável pelo Empreendimento	Nome: Jorge Francisco Manica Pires Tel. 01: (11) 4571-2502 Tel. 02: Cel.: E-mail: jpires@alupar.com.br
	Coordenador da UHE Ferreira Gomes / Coordenador do PAE	Nome: Duan Marcel Guimarães Pinto Tel. 01: (96) 4009-5802 Tel. 02: Cel.: (96) 99154-1439 E-mail: dgpinto@alupar.com.br
	Responsável Técnico pela Segurança da Barragem	Nome: Rafael Gustavo Roselli Tel. 01: (12) 3141-7826 Tel. 02: Cel.: E-mail: rroselli@alupar.com.br
	Gestor de Manutenção, Segurança de Barragens e Infraestrutura Civil	Nome: Evandro Fernandes Tel. 01: (12) 3141-1312 Tel. 02: Cel.: E-mail: efernandes@alupar.com.br
	Gestor de Operação	Nome: Jefferson de Souza Barros Tel. 01: (12) 3141-1314 Tel. 02: Cel.: E-mail: jbarros@alupar.com.br
	Centro de Operação de Geração (COG)	Nome: Tempo Real COG Alupar Tel. 01: (12) 3141-1310 Tel. 02: (12) 3141-1313 Cel.: E-mail: temporeal@alupar.com.br

Sistema de Defesa Civil	Defesa Civil – Amapá	Nome: Cel Veríssimo / Maj Reis Sub. Ten. Jackeline Cap. Paulo Worrel Tel. 01: (96) 8114-7667 / (96)9132-0387 Tel. 02: (96) 9122-0152 Cel.: (96) 8118-5485 E-mail:
	CENAD (Centro Nacional de Administração Desastres)	Nome: Armin Augusto Braun (Diretor) Tel. 01: (61) 2034-4601 Tel. 02: (61) 2034-4661 Cel.: E-mail: armin.braun@mdr.gov.br
População Residente na ZAS	Prefeitura Municipal de Ferreira Gomes (AP) / Coordenado Defesa Civil municipal	Nome: João Álvaro Rocha Rodrigues (Prefeito) Genison de Almeida Pereira (Chefe de Gabinete) Osemar (Coordenador defesa civil municipal) Tel. 01: (96) 3326-1228 (Prefeito) Tel. 02: (96) 99165-0611 (Chefe de Gabinete) Cel.: (96) 9186-8916 (Coordenador defesa civil municipal) E-mail:
Outras Agências	INPE	Nome: Clezio Marcos de Nardin Tel. 01: (12) 3208-6035 Tel. 02: (12) 3208-7389 Cel.: E-mail: diretor@inpe.br
	CEMADEN	Nome: Osvaldo Luiz Leal de Moraes Tel. 01: (12) 3186-9236 Tel. 02: (12) 3205-0113 Cel.: E-mail: diretor@cemaden.gov.br
	INMET	Nome: Naur Teodoro Pontes (Diretor) Mozar de Araujo Salvador (Assessor técnico) Tel. 01: (61) 2102-4602 Tel. 02: Tel. 03: (61) 2102-4780 E-mail: inmet@inmet.gov.br mozar.salvador@inmet.br

Apêndice 2. Telefones úteis.

Nome		Região Administrativa	Contato
Corpo de Bombeiros		Amapá	(96) 2101-2150
		Oiapoque (Região mais próxima)	(96) 3251-1381
SAMU		Ferreira Gomes	192
Defesa Civil		Geral	199
		Amapá	(96) 4009-9195
Hospital Ferreira Gomes		Ferreira Gomes	(96) 3326-1112
Hospital Sarah Kubitschek		Macapá	(96) 3312-7000
Hospital de Emergência Osvaldo Cruz		Macapá	(96) 3212-6180
Pronto Atendimento Infantil		Macapá	(96) 3312-1632
Polícia		Geral	190
	Militar	Amapá	(96) 3212-2101
	Federal	Macapá	(96) 3213-7584
			(96) 3213-7500
	Rodoviária	Geral	191
		Amapá	(96) 3225-9040
	Ambiental	Amapá*	(96) 99139-9433
			(96) 3282-1091
	Civil	Amapá*	(96) 2101-8201
			(96) 2101-8203
		Ferreira Gomes*	(96) 3326-1145
	Centro Integrado de Operações de Defesa Social (Ciodes)	Ferreira Gomes	193
Escolas	Escola Municipal João Freire Cordeiro	Ferreira Gomes	(96) 99200-6141
	Escola Mul Pastor Jacy Torquato	Ferreira Gomes	(96) 99145-1818
Materiais de Construção	Casa São Miguel – Materiais de Construção	Ferreira Gomes	(96) 3326-1199
	Loja Triunfo – Materiais de Construção	Ferreira Gomes	(96) 3243-0864
Hotéis / Pousadas	Pousada Maramalde	Ferreira Gomes	(96) 3326-1484
	Pousada Mirante do Araguay	Ferreira Gomes	(96) 3326-1225
Postos de Gasolina	Posto de Gasolina Alcolumbre	Ferreira Gomes	(96) 3326-1101
Companhia de água e Esgoto do Amapá	CAESA - Companhia de água e Esgoto do Amapá	Macapá	(96) 99134-6164
Mercado	Comercial Meio a Meio	Ferreira Gomes	(96) 99108-9797

As coordenadas das benfeitorias atingidas, referentes ao pior cenário de riscos hidrológicos ou acidentes estruturais da barragem UHE Ferreira Gomes, encontram-se no **Caderno de Coordenadas** desta unidade (**Apêndice 3**).

Apêndice 3. Coordenadas das benfeitorias atingidas.

Título	Código
Caderno de Coordenadas	1177-FGE-AP-HDD-0001-A



APRESENTAÇÃO

Este documento consiste no Caderno de Coordenadas das Estruturas Vulneráveis, referente ao Estudo de Ruptura Hipotética da UHE FERREIRA GOMES, documento **1177-FGE-RT-HDD-0024-A**, pertencente à Alupar S.A., em atendimento à resolução normativa ANEEL nº 1.064/2023 e a lei federal 12.334/2010, atualizada pela 14.066/2020, que preconiza a Política Nacional de Segurança de Barragens – PNSB.

SUMÁRIO

1	APÊNDICE 2 - CADERNO DE COORDENADAS DAS ESTRUTURAS	
VULNERÁVEIS		4
1.1	MODO RDC 1	5
1.2	MODO RDC 2	40
1.3	MODO RSC 1	70
REFERÊNCIAS		104

1 APÊNDICE 2 - CADERNO DE COORDENADAS DAS ESTRUTURAS VULNERÁVEIS

Nesse item serão listadas as benfeitorias atingidas por uma possível ruptura dos prováveis cenários de ruptura definidos com base na APMR (Análise de Potenciais Modos de Ruptura):

- **RDC 1:** Galgamento na barragem de terra da margem direita, durante carregamento pela cheia decamilenar, por inoperabilidade de 2 comportas do vertedouro
- **RDC 2:** Piping na barragem de terra da margem direita, durante carregamento pela cheia MLT
- **RSC 1:** Ruptura por galgamento da barragem de terra da margem direita, em decorrência da chegada da onda de ruptura da UHE Cachoeira Caldeirão e UHE Coaracy Nunes, localizadas a montante, durante evento de cheia decamilenar

O levantamento das estruturas e pontos vulneráveis passíveis de serem afetados foi realizado tomando como referência a base de dados *Open Buildings*, sendo identificadas benfeitorias e estruturas diversas ao longo de todo vale a jusante.

Cabe salientar que se considerou como benfeitoria atingida, todas as residências localizadas dentro da mancha de inundação, bem como aquelas parcialmente atingidas por ela.

1.1 MODO RDC 1

Quadro 1. RDC 1 - Benfeitorias potencialmente afetadas.

Nº	Coordenadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
1	480138	94649	22N
2	479436	94716	22N
3	479734	94666	22N
4	480293	95153	22N
5	479439	94705	22N
6	479941	95036	22N
7	479448	94729	22N
8	479955	94977	22N
9	480207	95078	22N
10	479624	94554	22N
11	479766	94716	22N
12	479647	94856	22N
13	480184	95247	22N
14	480082	94727	22N
15	479979	94901	22N
16	479886	94649	22N
17	480089	94531	22N
18	480249	95125	22N
19	480186	95042	22N
20	480060	94727	22N
21	479828	94605	22N
22	479792	94398	22N
23	480003	94905	22N
24	480026	94548	22N
25	479748	94793	22N
26	479965	94645	22N
27	480145	95125	22N
28	480142	94605	22N
29	479750	94506	22N
30	479793	94663	22N
31	479996	94901	22N
32	479649	94781	22N
33	480304	95785	22N
34	479935	94403	22N
35	479309	94668	22N
36	480244	94815	22N
37	479403	94712	22N
38	479925	94857	22N
39	479763	94761	22N
40	479952	94664	22N
41	479982	94998	22N
42	480264	95179	22N

Nº	Coordenadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
43	480078	94535	22N
44	479492	94745	22N
45	479685	94782	22N
46	480051	95025	22N
47	479872	94930	22N
48	479587	94393	22N
49	479730	94773	22N
50	479873	94348	22N
51	480032	94550	22N
52	479699	94598	22N
53	480356	95281	22N
54	480038	94540	22N
55	480169	94766	22N
56	479772	94667	22N
57	479732	94648	22N
58	478731	95339	22N
59	479586	94845	22N
60	480190	95234	22N
61	479610	94251	22N
62	479459	94751	22N
63	479783	94388	22N
64	479663	94955	22N
65	480186	94442	22N
66	480209	94870	22N
67	480152	94610	22N
68	479387	94631	22N
69	480157	94785	22N
70	479955	94517	22N
71	480072	94653	22N
72	480081	95159	22N
73	479592	94392	22N
74	479705	94870	22N
75	480225	95316	22N
76	478748	95329	22N
77	479647	94453	22N
78	480200	94876	22N
79	480077	94594	22N
80	480011	94768	22N
81	479634	94453	22N
82	479889	94511	22N
83	480232	95010	22N
84	479553	94659	22N
85	479759	94350	22N
86	480095	95729	22N
87	479738	94706	22N

Nº	Coordenadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
88	480413	95239	22N
89	480108	94597	22N
90	479724	94737	22N
91	479970	94706	22N
92	479559	94368	22N
93	479878	94972	22N
94	480172	94923	22N
95	479663	94707	22N
96	479701	94651	22N
97	480051	94747	22N
98	480089	95297	22N
99	480210	94494	22N
100	479933	94883	22N
101	479787	94919	22N
102	479953	95015	22N
103	480256	95246	22N
104	479481	94739	22N
105	480204	94798	22N
106	480243	95198	22N
107	479843	94682	22N
108	480261	94562	22N
109	480208	95176	22N
110	479638	94331	22N
111	480172	95157	22N
112	478994	95488	22N
113	480202	94886	22N
114	479847	94810	22N
115	480104	95166	22N
116	479852	95095	22N
117	480025	94863	22N
118	479929	94769	22N
119	480065	94939	22N
120	480199	94597	22N
121	479973	94628	22N
122	479372	94665	22N
123	479676	94930	22N
124	479939	94669	22N
125	479926	94633	22N
126	480050	94652	22N
127	480191	95030	22N
128	480442	95271	22N
129	479739	94601	22N
130	480245	95363	22N
131	480177	94637	22N
132	479396	94670	22N

Nº	Coodernadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
133	480177	95327	22N
134	479619	94844	22N
135	480223	94859	22N
136	479809	94893	22N
137	479711	94778	22N
138	480307	95013	22N
139	479483	94697	22N
140	479903	94399	22N
141	480568	95777	22N
142	480051	94441	22N
143	480217	95242	22N
144	480185	94912	22N
145	481103	95170	22N
146	479864	94984	22N
147	480127	94764	22N
148	479934	94594	22N
149	480849	95954	22N
150	480206	95262	22N
151	479974	94756	22N
152	479647	94795	22N
153	480217	94650	22N
154	480173	95226	22N
155	479896	94349	22N
156	480105	94702	22N
157	479035	95505	22N
158	479915	94912	22N
159	480293	95194	22N
160	478965	95493	22N
161	479527	94583	22N
162	479502	94749	22N
163	479563	94732	22N
164	479909	94598	22N
165	480097	94676	22N
166	479537	94667	22N
167	479815	94468	22N
168	479620	94536	22N
169	480017	95236	22N
170	480253	95383	22N
171	480092	94684	22N
172	479481	94775	22N
173	480136	94538	22N
174	479745	95604	22N
175	480229	94915	22N
176	479840	95033	22N
177	480252	95091	22N

Nº	Coodernadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
178	480166	95011	22N
179	479013	95532	22N
180	479502	94774	22N
181	479826	95030	22N
182	479768	94551	22N
183	479426	94727	22N
184	480203	95237	22N
185	479715	94732	22N
186	480265	94630	22N
187	479774	94945	22N
188	480258	95110	22N
189	479651	94698	22N
190	480086	94864	22N
191	480298	95319	22N
192	480139	94932	22N
193	479888	94349	22N
194	480103	95258	22N
195	478893	95910	22N
196	480124	95309	22N
197	480210	94508	22N
198	479521	94727	22N
199	479671	94805	22N
200	479739	94372	22N
201	479975	94523	22N
202	479610	94379	22N
203	480227	94927	22N
204	479820	94682	22N
205	479435	94623	22N
206	480021	94562	22N
207	479854	94514	22N
208	480187	95344	22N
209	480213	94574	22N
210	479630	94594	22N
211	479991	94761	22N
212	480079	94391	22N
213	479929	95025	22N
214	479479	94618	22N
215	479725	94336	22N
216	479526	94624	22N
217	479682	94908	22N
218	479827	94800	22N
219	479853	94687	22N
220	480084	94779	22N
221	480033	94795	22N
222	480017	95060	22N

Nº	Coordenadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
223	480128	94846	22N
224	479781	94851	22N
225	479917	95065	22N
226	480176	95338	22N
227	479682	94787	22N
228	479910	94341	22N
229	483604	95502	22N
230	479545	94638	22N
231	480130	94504	22N
232	479653	94766	22N
233	480170	94828	22N
234	479534	94696	22N
235	479837	94502	22N
236	479770	94763	22N
237	479981	94694	22N
238	480204	94960	22N
239	480162	95337	22N
240	479662	94311	22N
241	479481	94625	22N
242	479792	94580	22N
243	479778	94687	22N
244	479702	94956	22N
245	480041	94585	22N
246	479857	94472	22N
247	480216	94539	22N
248	479692	94895	22N
249	479492	94657	22N
250	480059	94813	22N
251	479854	94907	22N
252	480300	95279	22N
253	479669	94923	22N
254	480416	95233	22N
255	480113	94586	22N
256	480160	94610	22N
257	479585	94486	22N
258	480019	94627	22N
259	480308	95233	22N
260	479792	94344	22N
261	480088	94508	22N
262	479587	94760	22N
263	480025	95135	22N
264	480188	94561	22N
265	479619	95432	22N
266	479862	94968	22N
267	480276	95179	22N

Nº	Coordenadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
268	480127	94855	22N
269	479626	94831	22N
270	479720	94771	22N
271	479911	94643	22N
272	479721	94246	22N
273	479500	94790	22N
274	479867	94393	22N
275	480167	94562	22N
276	479477	94417	22N
277	481251	95156	22N
278	480242	94999	22N
279	479782	94933	22N
280	480228	94534	22N
281	479873	94979	22N
282	480279	95265	22N
283	479451	94744	22N
284	479457	94663	22N
285	479688	94562	22N
286	479758	94973	22N
287	479623	94369	22N
288	479883	94592	22N
289	479460	94591	22N
290	479632	95455	22N
291	479873	94654	22N
292	479493	94627	22N
293	480039	94437	22N
294	479445	94590	22N
295	479553	95557	22N
296	479743	94951	22N
297	480274	94984	22N
298	479775	94865	22N
299	479689	94901	22N
300	480057	94673	22N
301	479986	94599	22N
302	479733	94908	22N
303	480049	94563	22N
304	480051	94951	22N
305	480028	94441	22N
306	479567	94306	22N
307	481105	95161	22N
308	480030	94699	22N
309	480095	95282	22N
310	479883	94553	22N
311	479687	94863	22N
312	479716	94805	22N

Nº	Coodernadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
313	480143	95146	22N
314	480071	94599	22N
315	479521	94763	22N
316	479684	94799	22N
317	479915	95145	22N
318	480203	94535	22N
319	480459	95281	22N
320	479556	94327	22N
321	480110	94503	22N
322	480146	94727	22N
323	480308	95192	22N
324	479653	94581	22N
325	480092	95062	22N
326	480157	94942	22N
327	479846	94521	22N
328	480294	95134	22N
329	479716	94341	22N
330	480179	94764	22N
331	478070	94797	22N
332	480166	95075	22N
333	479876	94474	22N
334	480317	95102	22N
335	480100	94668	22N
336	480101	95037	22N
337	479769	95485	22N
338	480061	94386	22N
339	480326	95186	22N
340	480157	94620	22N
341	480091	94926	22N
342	479431	94637	22N
343	479724	94824	22N
344	480235	94622	22N
345	479637	94579	22N
346	480215	95305	22N
347	480211	95319	22N
348	480341	95210	22N
349	479570	94838	22N
350	479875	95053	22N
351	479644	94864	22N
352	479995	94571	22N
353	479858	94649	22N
354	479855	94546	22N
355	479691	94652	22N
356	480061	94431	22N
357	480194	94972	22N

Nº	Coordenadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
358	480253	95214	22N
359	480032	94522	22N
360	480210	94802	22N
361	479485	94756	22N
362	480323	95259	22N
363	479803	94585	22N
364	480192	94745	22N
365	479738	94528	22N
366	480427	95306	22N
367	479967	94517	22N
368	479011	95495	22N
369	480075	94811	22N
370	479978	94782	22N
371	480192	94665	22N
372	479991	94981	22N
373	479637	95449	22N
374	480233	94538	22N
375	480042	95210	22N
376	479756	94339	22N
377	479758	94317	22N
378	479818	94453	22N
379	479948	94481	22N
380	480202	94816	22N
381	479940	94869	22N
382	479724	94947	22N
383	480034	94496	22N
384	479833	94954	22N
385	479803	94549	22N
386	480194	95104	22N
387	480832	95904	22N
388	479671	94316	22N
389	479823	94349	22N
390	479655	94688	22N
391	480286	95354	22N
392	479575	94399	22N
393	479663	94318	22N
394	479728	94697	22N
395	480162	94972	22N
396	480042	94716	22N
397	479676	94795	22N
398	479959	94598	22N
399	480153	94961	22N
400	479692	94968	22N
401	479963	94629	22N
402	479896	94343	22N

Nº	Coordenadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
403	479961	94485	22N
404	480035	94609	22N
405	480326	95242	22N
406	479931	94480	22N
407	480223	94639	22N
408	480236	95320	22N
409	480295	95144	22N
410	480216	94788	22N
411	479370	94677	22N
412	480048	94796	22N
413	480027	94880	22N
414	479994	94534	22N
415	480237	95134	22N
416	479909	94848	22N
417	479518	94781	22N
418	480104	95077	22N
419	479749	94532	22N
420	479765	95497	22N
421	479658	94568	22N
422	480270	95172	22N
423	480188	94632	22N
424	480128	94581	22N
425	479583	95526	22N
426	479913	94789	22N
427	479934	95134	22N
428	479942	94934	22N
429	479475	94569	22N
430	479711	94955	22N
431	480401	95250	22N
432	480148	95149	22N
433	480142	95003	22N
434	480201	94791	22N
435	480210	94484	22N
436	479930	94645	22N
437	480201	95025	22N
438	479745	94461	22N
439	479903	94675	22N
440	479720	94971	22N
441	479930	94670	22N
442	480165	94710	22N
443	479838	94397	22N
444	479614	94333	22N
445	480029	94989	22N
446	479574	94286	22N
447	479819	94946	22N

Nº	Coordenadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
448	480112	94798	22N
449	479576	94751	22N
450	479668	94895	22N
451	480430	95261	22N
452	480265	95131	22N
453	479786	94674	22N
454	479949	94597	22N
455	479979	94800	22N
456	479827	94532	22N
457	479577	94246	22N
458	480187	94898	22N
459	480208	94634	22N
460	479860	94996	22N
461	480029	94916	22N
462	479734	94822	22N
463	480199	94564	22N
464	480085	95290	22N
465	479854	94339	22N
466	479472	94733	22N
467	479576	94557	22N
468	479611	94628	22N
469	479716	94382	22N
470	479916	94550	22N
471	479472	94753	22N
472	479773	94465	22N
473	480141	94747	22N
474	480099	94885	22N
475	480058	94657	22N
476	480239	94830	22N
477	480126	94945	22N
478	479582	94257	22N
479	480347	95197	22N
480	479525	94372	22N
481	480125	94638	22N
482	479664	94847	22N
483	479606	94205	22N
484	479977	94602	22N
485	480029	94712	22N
486	480056	95273	22N
487	480220	95266	22N
488	480122	94779	22N
489	479717	94225	22N
490	480222	94603	22N
491	480089	94768	22N
492	479693	94582	22N

Nº	Coordenadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
493	480144	95280	22N
494	480129	94553	22N
495	479959	94659	22N
496	479896	94701	22N
497	479704	94636	22N
498	480157	94489	22N
499	480272	95360	22N
500	480263	94544	22N
501	480013	95089	22N
502	480174	95233	22N
503	480079	94646	22N
504	480167	95109	22N
505	479956	94910	22N
506	479555	94317	22N
507	480287	94555	22N
508	480225	94678	22N
509	480088	94692	22N
510	480199	94281	22N
511	480392	95250	22N
512	480124	95077	22N
513	480465	95280	22N
514	480219	94609	22N
515	480066	95151	22N
516	479693	94790	22N
517	480111	94656	22N
518	480176	94474	22N
519	480119	94794	22N
520	479767	94654	22N
521	480235	95285	22N
522	480062	94764	22N
523	480182	94617	22N
524	479932	94785	22N
525	480002	94970	22N
526	480055	94619	22N
527	479886	94832	22N
528	479744	94666	22N
529	480050	94683	22N
530	479831	94347	22N
531	480207	95097	22N
532	479425	94683	22N
533	479712	94454	22N
534	480085	94544	22N
535	480140	95217	22N
536	480306	95293	22N
537	480216	95349	22N

Nº	Coodernadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
538	479836	94639	22N
539	480302	95345	22N
540	480395	95234	22N
541	480022	94718	22N
542	479828	94386	22N
543	479695	94864	22N
544	479948	94922	22N
545	479858	94655	22N
546	479758	94780	22N
547	479708	94940	22N
548	479697	94778	22N
549	480090	94880	22N
550	480011	94446	22N
551	480500	95269	22N
552	480117	94862	22N
553	479900	94654	22N
554	480034	94993	22N
555	479780	94669	22N
556	479687	94291	22N
557	479590	94718	22N
558	480119	94648	22N
559	479745	94995	22N
560	480223	94839	22N
561	480139	95044	22N
562	480045	95159	22N
563	479788	94443	22N
564	480010	94910	22N
565	479407	94598	22N
566	479649	95449	22N
567	480146	94955	22N
568	480101	94876	22N
569	480041	95657	22N
570	480202	95119	22N
571	480259	95080	22N
572	479527	94764	22N
573	480394	95220	22N
574	479861	95085	22N
575	479730	94812	22N
576	480103	94788	22N
577	480232	95148	22N
578	479914	94719	22N
579	479834	94677	22N
580	479966	94914	22N
581	480110	95026	22N
582	480048	94573	22N

Nº	Coodernadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
583	480007	94960	22N
584	480544	95780	22N
585	479475	94625	22N
586	479531	94730	22N
587	479802	94627	22N
588	479984	94852	22N
589	480072	94709	22N
590	479846	94538	22N
591	479950	95022	22N
592	479762	94467	22N
593	480128	94563	22N
594	480197	94720	22N
595	480332	95174	22N
596	480191	95291	22N
597	479896	94838	22N
598	480069	94547	22N
599	480189	94754	22N
600	479826	94549	22N
601	479907	94735	22N
602	479452	94672	22N
603	479033	95519	22N
604	479813	94799	22N
605	480208	94701	22N
606	479960	94567	22N
607	479720	94959	22N
608	480124	94537	22N
609	479623	94700	22N
610	480179	95161	22N
611	480495	95282	22N
612	479879	94782	22N
613	479666	94814	22N
614	480353	95189	22N
615	479669	94287	22N
616	479726	94305	22N
617	479410	94635	22N
618	480293	95258	22N
619	480017	94952	22N
620	480064	94873	22N
621	479937	94758	22N
622	479796	94981	22N
623	478541	95142	22N
624	480264	95359	22N
625	479729	94654	22N
626	480218	94688	22N
627	479533	94414	22N

Nº	Coordenadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
628	480294	95232	22N
629	479920	94361	22N
630	480136	94808	22N
631	479871	94546	22N
632	479588	94282	22N
633	479852	94395	22N
634	479985	94891	22N
635	479951	94676	22N
636	480096	95221	22N
637	478943	95509	22N
638	480095	95303	22N
639	480132	94984	22N
640	479931	94965	22N
641	480103	94936	22N
642	479872	94989	22N
643	479670	94462	22N
644	479882	94931	22N
645	480132	94700	22N
646	479757	94651	22N
647	479811	94503	22N
648	479890	94698	22N
649	479891	95019	22N
650	480166	95089	22N
651	480018	94392	22N
652	479710	94570	22N
653	480008	94426	22N
654	480392	95229	22N
655	479922	95001	22N
656	480116	94532	22N
657	480228	95048	22N
658	478693	95346	22N
659	479028	95513	22N
660	480162	94566	22N
661	479545	94706	22N
662	483622	95532	22N
663	480233	94616	22N
664	480177	95244	22N
665	479644	94937	22N
666	479661	94944	22N
667	479575	94413	22N
668	479377	94657	22N
669	480126	94588	22N
670	479924	94960	22N
671	479942	94951	22N
672	479700	94773	22N

Nº	Coodernadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
673	479834	94650	22N
674	479525	94594	22N
675	479809	94450	22N
676	480294	95180	22N
677	479990	94519	22N
678	480231	94589	22N
679	480175	95143	22N
680	481028	95170	22N
681	479973	94812	22N
682	479885	94773	22N
683	480081	95054	22N
684	479757	94691	22N
685	480065	94669	22N
686	479594	94433	22N
687	479916	95089	22N
688	479461	94628	22N
689	480096	95294	22N
690	479673	94746	22N
691	480082	94898	22N
692	480284	95220	22N
693	479962	94417	22N
694	479667	94578	22N
695	480132	94576	22N
696	479973	94542	22N
697	480253	95339	22N
698	479553	94350	22N
699	479949	94843	22N
700	479657	94652	22N
701	480184	94448	22N
702	480295	95355	22N
703	480078	94915	22N
704	480034	95023	22N
705	479447	94712	22N
706	479667	94543	22N
707	479777	94452	22N
708	479940	94524	22N
709	480048	94742	22N
710	480158	95101	22N
711	480026	94801	22N
712	480002	94825	22N
713	479881	95037	22N
714	479901	94476	22N
715	480208	94656	22N
716	479849	94765	22N
717	480250	94555	22N

Nº	Coodernadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
718	479462	94425	22N
719	480314	95359	22N
720	480115	94602	22N
721	480312	95286	22N
722	480079	94503	22N
723	479400	94646	22N
724	480356	95212	22N
725	480083	94988	22N
726	480336	95245	22N
727	480241	95120	22N
728	479986	94795	22N
729	480112	95250	22N
730	480172	94690	22N
731	479817	94583	22N
732	480065	95280	22N
733	480173	94955	22N
734	479848	94964	22N
735	479866	94587	22N
736	479789	95065	22N
737	480240	94667	22N
738	479961	94901	22N
739	480268	95260	22N
740	479690	94456	22N
741	480053	95169	22N
742	480306	95158	22N
743	479244	94464	22N
744	479517	94804	22N
745	480312	95817	22N
746	480066	94717	22N
747	479743	94313	22N
748	480107	95270	22N
749	480274	94521	22N
750	479416	94717	22N
751	479581	94500	22N
752	480167	94776	22N
753	479893	94559	22N
754	480317	95174	22N
755	480018	95016	22N
756	480015	95824	22N
757	480273	95297	22N
758	479450	94431	22N
759	480016	94568	22N
760	480145	94551	22N
761	480261	95172	22N
762	480165	95286	22N

Nº	Coodernadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
763	479703	94658	22N
764	480271	95083	22N
765	479621	94670	22N
766	479809	95020	22N
767	479802	94502	22N
768	480062	95092	22N
769	480119	94723	22N
770	479455	94620	22N
771	480126	95067	22N
772	479414	94702	22N
773	480084	95105	22N
774	479945	94672	22N
775	480015	95005	22N
776	483544	95648	22N
777	479845	94593	22N
778	479950	94834	22N
779	479595	94619	22N
780	480316	95269	22N
781	479628	94782	22N
782	479735	94895	22N
783	479511	94374	22N
784	479420	94700	22N
785	479628	95515	22N
786	479928	94521	22N
787	480014	94997	22N
788	480046	94968	22N
789	480075	94859	22N
790	479754	94398	22N
791	479921	94783	22N
792	479537	94717	22N
793	479669	95513	22N
794	479896	94949	22N
795	479726	94839	22N
796	479760	94713	22N
797	480072	94772	22N
798	479974	94968	22N
799	480177	94547	22N
800	480239	94904	22N
801	479371	94723	22N
802	479990	94860	22N
803	480233	95333	22N
804	480123	95050	22N
805	480023	95808	22N
806	479643	94694	22N
807	480120	95083	22N

Nº	Coordenadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
808	479608	94441	22N
809	480284	95111	22N
810	479406	94741	22N
811	479830	95014	22N
812	479624	94921	22N
813	479767	94958	22N
814	479800	95020	22N
815	480053	94494	22N
816	479585	94807	22N
817	479635	94677	22N
818	478973	95559	22N
819	479503	94624	22N
820	480206	95301	22N
821	479751	94647	22N
822	480111	95068	22N
823	479557	94571	22N
824	480043	94439	22N
825	479964	94774	22N
826	480038	94920	22N
827	479720	94669	22N
828	479792	94881	22N
829	479886	94896	22N
830	480203	94590	22N
831	479499	94374	22N
832	479494	94781	22N
833	480569	95769	22N
834	479733	94620	22N
835	479641	94377	22N
836	480321	95196	22N
837	479787	94623	22N
838	480109	94527	22N
839	479801	94466	22N
840	479711	94593	22N
841	479579	94724	22N
842	479898	95023	22N
843	480053	95114	22N
844	479378	94727	22N
845	479850	94632	22N
846	480245	95308	22N
847	479694	94623	22N
848	480205	94566	22N
849	479679	94666	22N
850	480246	94833	22N
851	480096	95186	22N
852	480642	95771	22N

Nº	Coodernadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
853	480019	95198	22N
854	479731	94459	22N
855	480088	94842	22N
856	480124	95340	22N
857	479495	94765	22N
858	479906	94361	22N
859	480242	94518	22N
860	479601	94766	22N
861	479894	95099	22N
862	479937	94693	22N
863	479594	94189	22N
864	479708	94977	22N
865	479565	94318	22N
866	479990	94790	22N
867	479763	94963	22N
868	480056	95163	22N
869	479596	94931	22N
870	480238	95205	22N
871	479606	94264	22N
872	480294	95098	22N
873	480285	95241	22N
874	480451	95316	22N
875	480160	94780	22N
876	480073	94951	22N
877	480340	95164	22N
878	480174	94554	22N
879	479959	94805	22N
880	480192	94836	22N
881	480226	94978	22N
882	480261	95016	22N
883	480121	95140	22N
884	479570	94388	22N
885	480185	94467	22N
886	480127	95130	22N
887	479487	94779	22N
888	479720	94688	22N
889	478902	94726	22N
890	480002	94865	22N
891	479489	94583	22N
892	479732	94388	22N
893	479619	94910	22N
894	480191	95194	22N
895	479711	94829	22N
896	480082	94629	22N
897	479352	94601	22N

Nº	Coordenadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
898	480011	94735	22N
899	479961	94517	22N
900	479675	94454	22N
901	479441	94720	22N
902	479761	94691	22N
903	479884	95126	22N
904	480175	94830	22N
905	480039	95684	22N
906	479817	94972	22N
907	479764	94342	22N
908	479741	94760	22N
909	479135	95620	22N
910	479917	94475	22N
911	479411	94695	22N
912	480322	95130	22N
913	479699	94570	22N
914	480079	94658	22N
915	480317	95242	22N
916	480453	95281	22N
917	479699	95474	22N
918	479887	94660	22N
919	480007	95014	22N
920	479844	94501	22N
921	480173	94479	22N
922	480033	94928	22N
923	479844	95024	22N
924	479462	94726	22N
925	479945	94680	22N
926	480043	94521	22N
927	480062	94498	22N
928	479583	94531	22N
929	478877	95918	22N
930	479991	94430	22N
931	479975	94487	22N
932	480120	95151	22N
933	479578	94545	22N
934	480387	95772	22N
935	480044	94755	22N
936	480064	94650	22N
937	479513	94621	22N
938	479661	95477	22N
939	480171	95072	22N
940	479997	94778	22N
941	480471	95285	22N
942	479801	94450	22N

Nº	Coordenadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
943	479757	94664	22N
944	480306	95108	22N
945	480231	94841	22N
946	480301	95124	22N
947	479884	94564	22N
948	480086	95130	22N
949	479985	94492	22N
950	480241	94887	22N
951	480198	95197	22N
952	479941	94356	22N
953	479753	94463	22N
954	479767	94925	22N
955	479508	94796	22N
956	479786	94682	22N
957	480162	95073	22N
958	480216	94942	22N
959	479721	94649	22N
960	480834	95818	22N
961	479953	94822	22N
962	479798	94679	22N
963	479614	94853	22N
964	480114	95001	22N
965	479511	94721	22N
966	481263	95165	22N
967	480029	94936	22N
968	480018	94875	22N
969	480093	95125	22N
970	479980	94370	22N
971	480031	94782	22N
972	479737	94579	22N
973	479755	95631	22N
974	479415	94448	22N
975	480215	95000	22N
976	478834	95429	22N
977	480300	95172	22N
978	480156	94790	22N
979	479564	94887	22N
980	479777	94339	22N
981	480250	94877	22N
982	480275	95074	22N
983	479556	94590	22N
984	480103	95022	22N
985	480141	94846	22N
986	479517	94337	22N
987	480172	94704	22N

Nº	Coordenadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
988	484174	94006	22N
989	481087	95165	22N
990	480277	95012	22N
991	480330	95203	22N
992	479738	94595	22N
993	479922	94400	22N
994	480057	94832	22N
995	479489	94789	22N
996	480132	94752	22N
997	480147	95267	22N
998	479366	94720	22N
999	479853	95011	22N
1000	480063	95029	22N
1001	480070	94733	22N
1002	480029	94536	22N
1003	480169	94863	22N
1004	480144	94809	22N
1005	479907	94998	22N
1006	480237	94580	22N
1007	479755	94759	22N
1008	480080	94700	22N
1009	479778	94653	22N
1010	480238	94526	22N
1011	480225	95008	22N
1012	479678	94671	22N
1013	480063	94619	22N
1014	479990	94379	22N
1015	480193	94580	22N
1016	480270	94547	22N
1017	479988	94989	22N
1018	479021	95506	22N
1019	479589	94746	22N
1020	480244	94592	22N
1021	479684	94887	22N
1022	480166	94491	22N
1023	480088	94539	22N
1024	479895	94747	22N
1025	478535	95183	22N
1026	480079	94851	22N
1027	479781	95011	22N
1028	479863	94770	22N
1029	479964	94745	22N
1030	480150	94537	22N
1031	480244	95268	22N
1032	479480	94585	22N

Nº	Coordenadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
1033	479417	94599	22N
1034	479463	94653	22N
1035	479696	94677	22N
1036	479855	94502	22N
1037	480234	95265	22N
1038	479703	94878	22N
1039	479572	94713	22N
1040	480321	95166	22N
1041	480142	94510	22N
1042	480136	94565	22N
1043	480268	95211	22N
1044	479808	94856	22N
1045	480021	94518	22N
1046	479463	94764	22N
1047	480251	95285	22N
1048	480342	95299	22N
1049	479802	94786	22N
1050	479711	94801	22N
1051	479772	94621	22N
1052	479603	94572	22N
1053	479793	94797	22N
1054	480090	94731	22N
1055	480121	95239	22N
1056	479569	94340	22N
1057	479832	95039	22N
1058	480114	95112	22N
1059	479591	94423	22N
1060	479462	94619	22N
1061	480106	95111	22N
1062	479682	94343	22N
1063	479795	95012	22N
1064	479941	94971	22N
1065	479630	94915	22N
1066	479868	94868	22N
1067	479444	94617	22N
1068	479686	94818	22N
1069	479922	94458	22N
1070	480149	95337	22N
1071	480206	94953	22N
1072	479642	94641	22N
1073	479668	94600	22N
1074	479548	94673	22N
1075	479629	94706	22N
1076	479447	94750	22N
1077	479409	94647	22N

Nº	Coodernadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
1078	480140	94735	22N
1079	479676	94813	22N
1080	479752	94580	22N
1081	480046	94825	22N
1082	480292	95090	22N
1083	481303	95170	22N
1084	479965	94990	22N
1085	479665	94694	22N
1086	480142	94902	22N
1087	480193	95019	22N
1088	479967	94598	22N
1089	480231	94681	22N
1090	480230	95265	22N
1091	480219	94476	22N
1092	479360	94699	22N
1093	480120	95211	22N
1094	480212	95360	22N
1095	479469	94422	22N
1096	479972	94418	22N
1097	480185	94670	22N
1098	479938	94837	22N
1099	480228	95190	22N
1100	480193	94454	22N
1101	480026	94519	22N
1102	479679	94850	22N
1103	479751	94984	22N
1104	480112	94663	22N
1105	479629	94636	22N
1106	479560	94719	22N
1107	480134	95134	22N
1108	479555	94791	22N
1109	480056	95287	22N
1110	479774	95476	22N
1111	479826	94468	22N
1112	480012	94578	22N
1113	480090	95231	22N
1114	480002	94818	22N
1115	480067	95236	22N
1116	479872	94790	22N
1117	480080	94762	22N
1118	479474	94769	22N
1119	480094	94786	22N
1120	479995	94835	22N
1121	480148	95199	22N
1122	479659	94455	22N

Nº	Coordenadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
1123	480157	94506	22N
1124	479889	95059	22N
1125	479834	94988	22N
1126	480166	95174	22N
1127	479879	94908	22N
1128	480213	94857	22N
1129	478901	95491	22N
1130	479942	95073	22N
1131	479949	94546	22N
1132	479999	94561	22N
1133	480105	94665	22N
1134	479889	95109	22N
1135	479956	95088	22N
1136	479717	94370	22N
1137	480196	94902	22N
1138	479704	94950	22N
1139	479906	94807	22N
1140	479753	94722	22N
1141	479985	94770	22N
1142	479579	94352	22N
1143	479921	94814	22N
1144	479468	94618	22N
1145	480023	95002	22N
1146	480220	95142	22N
1147	480231	95354	22N
1148	480130	95009	22N
1149	479874	94518	22N
1150	480176	94494	22N
1151	479991	94897	22N
1152	479425	94701	22N
1153	479588	94651	22N
1154	479754	94712	22N
1155	480168	95164	22N
1156	479665	94342	22N
1157	480323	95326	22N
1158	479979	94717	22N
1159	480242	94955	22N
1160	478537	95168	22N
1161	480113	95081	22N
1162	480518	95789	22N
1163	479931	94601	22N
1164	479817	94393	22N
1165	479902	94858	22N
1166	480295	95043	22N
1167	480465	95306	22N

Nº	Coordenadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
1168	479555	94582	22N
1169	479615	94778	22N
1170	480011	94520	22N
1171	479454	94687	22N
1172	479903	94641	22N
1173	479385	94720	22N
1174	480202	94663	22N
1175	479630	94882	22N
1176	480099	94967	22N
1177	480311	95104	22N
1178	479786	94456	22N
1179	479507	94269	22N
1180	480287	95269	22N
1181	479931	94946	22N
1182	480005	94383	22N
1183	480303	95358	22N
1184	480034	94616	22N
1185	479704	94369	22N
1186	479980	94633	22N
1187	480189	94523	22N
1188	480199	94957	22N
1189	479784	94870	22N
1190	479923	94597	22N
1191	480296	94536	22N
1192	479740	94788	22N
1193	480422	95269	22N
1194	479511	94590	22N
1195	480110	94592	22N
1196	480272	95334	22N
1197	479925	94480	22N
1198	479620	94634	22N
1199	479906	94520	22N
1200	480130	94622	22N
1201	479445	94631	22N
1202	480395	95802	22N
1203	479753	94695	22N
1204	479430	94594	22N
1205	479990	94609	22N
1206	480084	94961	22N
1207	481106	94975	22N
1208	480025	95073	22N
1209	480158	95079	22N
1210	480193	94730	22N
1211	480332	95122	22N
1212	480355	95170	22N

Nº	Coordenadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
1213	480252	95163	22N
1214	479904	95072	22N
1215	479867	94333	22N
1216	479992	94718	22N
1217	479684	94733	22N
1218	479765	94580	22N
1219	480141	94559	22N
1220	480046	94694	22N
1221	480225	95186	22N
1222	480094	94911	22N
1223	479408	94450	22N
1224	479527	94852	22N
1225	479761	94529	22N
1226	480268	95089	22N
1227	480200	94652	22N
1228	479735	94804	22N
1229	479505	94710	22N
1230	479821	94809	22N
1231	479968	95112	22N
1232	480006	94677	22N
1233	479851	94641	22N
1234	480036	95229	22N
1235	480383	95243	22N
1236	480019	94491	22N
1237	479594	94878	22N
1238	480124	94853	22N
1239	480131	94569	22N
1240	479533	94648	22N
1241	480255	95378	22N
1242	480009	95053	22N
1243	480318	95124	22N
1244	480023	94468	22N
1245	479890	94394	22N
1246	479471	94686	22N
1247	479606	94604	22N
1248	480007	94652	22N
1249	479732	94743	22N
1250	480047	94382	22N
1251	479830	94504	22N
1252	480151	95325	22N
1253	479835	94471	22N
1254	480002	95104	22N
1255	479574	94473	22N
1256	480021	94644	22N
1257	479717	94924	22N

Nº	Coordenadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
1258	479952	94737	22N
1259	480241	94926	22N
1260	480224	94539	22N
1261	480022	94686	22N
1262	480183	95304	22N
1263	480267	95071	22N
1264	479924	94890	22N
1265	479653	94843	22N
1266	480118	94940	22N
1267	479970	94887	22N
1268	479600	94223	22N
1269	479568	94353	22N
1270	480036	94888	22N
1271	480209	94719	22N
1272	479839	94654	22N
1273	479367	94674	22N
1274	480078	95139	22N
1275	479688	94634	22N
1276	480139	95182	22N
1277	479728	94916	22N
1278	479660	95409	22N
1279	480331	95152	22N
1280	480106	94865	22N
1281	479766	94864	22N
1282	480102	94961	22N
1283	479859	95004	22N
1284	480226	95259	22N
1285	480071	94620	22N
1286	479999	94727	22N
1287	479420	94632	22N
1288	479710	94245	22N
1289	479583	94411	22N
1290	480104	95288	22N
1291	480256	95209	22N
1292	480181	95284	22N
1293	479842	94840	22N
1294	480317	95112	22N
1295	480045	95034	22N
1296	480221	94850	22N
1297	479602	95500	22N
1298	479469	94585	22N
1299	479654	94953	22N
1300	480042	95149	22N
1301	480131	94912	22N
1302	479843	94547	22N

Nº	Coodernadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
1303	479932	95064	22N
1304	479777	94582	22N
1305	480256	94639	22N
1306	479741	94746	22N
1307	480289	94992	22N
1308	479745	94736	22N
1309	479739	94983	22N
1310	479757	94857	22N
1311	479592	94687	22N
1312	480025	94734	22N
1313	479971	94982	22N
1314	479686	94672	22N
1315	480127	94629	22N
1316	480065	94804	22N
1317	479448	94679	22N
1318	479869	95525	22N
1319	479819	94876	22N
1320	481054	95163	22N
1321	480045	94495	22N
1322	479983	94622	22N
1323	479670	94655	22N
1324	479565	95486	22N
1325	479689	94300	22N
1326	479920	94901	22N
1327	479988	94538	22N
1328	479658	94701	22N
1329	480237	94610	22N
1330	480023	94455	22N
1331	480196	94814	22N
1332	479427	94662	22N
1333	479815	94676	22N
1334	479760	94620	22N
1335	480086	95308	22N
1336	480099	94862	22N
1337	479679	94859	22N
1338	479582	94574	22N
1339	480183	94984	22N
1340	480111	95161	22N
1341	480269	94530	22N
1342	480064	95017	22N
1343	480266	94975	22N
1344	479815	94638	22N
1345	480018	95828	22N
1346	480194	94602	22N
1347	479714	94269	22N

Nº	Coordenadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
1348	480031	94673	22N
1349	478570	95196	22N
1350	478581	95216	22N
1351	478577	95227	22N
1352	478722	95324	22N
1353	478806	95412	22N
1354	478798	95417	22N
1355	478826	95414	22N
1356	478841	95456	22N
1357	478851	95441	22N
1358	478862	95449	22N
1359	478867	95458	22N
1360	478890	95473	22N
1361	478760	95453	22N
1362	478781	95421	22N
1363	478857	95492	22N
1364	478819	95481	22N
1365	478824	95527	22N
1366	478711	95474	22N
1367	478912	95505	22N
1368	479127	95616	22N
1369	479191	95654	22N
1370	479201	95650	22N
1371	479210	95651	22N
1372	479220	95651	22N
1373	479230	95653	22N
1374	479239	95620	22N
1375	479171	95667	22N
1376	479168	95680	22N
1377	479192	95712	22N
1378	479143	95688	22N
1379	479172	95571	22N
1380	478895	95444	22N
1381	479612	95452	22N
1382	479592	95483	22N
1383	479780	95495	22N
1384	479763	95631	22N
1385	479735	95632	22N
1386	479954	95637	22N
1387	479961	95641	22N
1388	479969	95645	22N
1389	479957	95660	22N
1390	480009	95697	22N
1391	480338	95791	22N
1392	480356	95784	22N

Nº	Coordenadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
1393	480289	95760	22N
1394	480422	95795	22N
1395	480450	95752	22N
1396	480592	95772	22N
1397	478990	94668	22N
1398	479426	95346	22N
1399	479178	94487	22N
1400	479395	94460	22N
1401	479585	94236	22N
1402	479747	94346	22N
1403	479686	94369	22N
1404	479647	94351	22N
1405	479624	94359	22N
1406	479606	94370	22N
1407	479615	94363	22N
1408	479618	94371	22N
1409	479589	94381	22N
1410	479602	94340	22N
1411	479713	94331	22N
1412	479906	94335	22N
1413	479918	94351	22N
1414	479913	94394	22N
1415	479777	94517	22N
1416	479794	94525	22N
1417	480167	94513	22N
1418	480357	95264	22N
1419	480345	95281	22N
1420	480371	95321	22N
1421	479499	94579	22N
1422	479716	94545	22N
1423	479952	95041	22N
1424	479988	95064	22N
1425	480282	95056	22N
1426	483553	95647	22N
1427	513602	107139	22N
1428	513286	109233	22N
1429	513324	109161	22N
1430	507167	109670	22N
1431	511081	110206	22N
1432	505003	109278	22N
1433	506948	109780	22N
1434	514149	107355	22N
1435	511733	110100	22N
1436	513261	109252	22N
1437	511936	110141	22N

Nº	Coordenadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
1438	514126	107389	22N
1439	514149	107340	22N
1440	511013	110124	22N
1441	514161	107351	22N
1442	511866	110186	22N
1443	507165	109627	22N
1444	504715	108567	22N
1445	506115	109677	22N
1446	508710	109359	22N
1447	510971	110105	22N
1448	509260	110062	22N
1449	513439	107712	22N
1450	507173	109657	22N
1451	505268	109444	22N
1452	504697	108558	22N
1453	505007	109280	22N
1454	512262	109519	22N
1455	514130	107389	22N
1456	505261	109439	22N
1457	511616	110140	22N
1458	512367	109979	22N
1459	504611	108511	22N
1460	512112	110083	22N
1461	505088	109334	22N
1462	513692	106606	22N
1463	512088	110083	22N
1464	511247	110115	22N
1465	509517	109403	22N
1466	506115	109694	22N
1467	511640	110189	22N
1468	512020	110112	22N
1469	512028	110121	22N
1470	512443	109470	22N
1471	505265	109450	22N
1472	513192	108397	22N
1473	511718	110150	22N
1474	507692	109761	22N
1475	513603	107115	22N
1476	507718	109747	22N
1477	511933	110140	22N
1478	511644	110152	22N
1479	512273	109519	22N
1480	507169	109665	22N
1481	507788	109686	22N
1482	512095	110060	22N

Nº	Coordenadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
1483	511348	110131	22N
1484	507161	109672	22N
1485	513185	108399	22N
1486	511703	110185	22N
1487	509217	110058	22N
1488	507241	109650	22N
1489	513257	109256	22N
1490	512372	109977	22N
1491	507658	109704	22N
1492	511256	110163	22N
1493	511249	110167	22N
1494	510985	110105	22N
1495	509164	110071	22N
1496	512097	110065	22N
1497	505011	109284	22N
1498	507275	108932	22N
1499	511737	110155	22N
1500	512314	110001	22N
1501	507167	109648	22N
1502	512417	110065	22N
1503	506181	109590	22N
1504	507683	109662	22N
1505	506950	109787	22N
1506	507113	109672	22N
1507	504678	108549	22N
1508	513222	108412	22N
1509	505104	109344	22N
1510	504718	108561	22N
1511	506135	109706	22N
1512	511895	110143	22N
1513	511271	110152	22N
1514	512396	109487	22N
1515	507162	109650	22N
1516	513520	107490	22N
1517	513255	109246	22N
1518	485294	91933	22N
1519	484976	90137	22N
1520	485284	91966	22N
1521	485733	90821	22N
1522	485611	92446	22N
1523	485728	90702	22N
1524	484746	92848	22N
1525	484648	92831	22N
1526	484918	90136	22N
1527	485615	92459	22N

Nº	Coodernadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
1528	484975	90149	22N
1529	484984	90142	22N
1530	485249	91977	22N
1531	484903	90141	22N
1532	484893	92352	22N
1533	485482	91735	22N
1534	485455	91795	22N
1535	485002	90210	22N
1536	484829	92832	22N
1537	484985	90228	22N
1538	485716	90725	22N
1539	484991	90132	22N
1540	484969	90213	22N
1541	485466	91783	22N
1542	484646	92803	22N
1543	484737	92830	22N
1544	485402	89974	22N
1545	484972	90159	22N
1546	484906	92379	22N
1547	485604	92496	22N

1.2 MODO RDC 2

Quadro 2. RDC 2 - Benfeitorias potencialmente afetadas.

Nº	Coordenadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
1	480138	94649	22N
2	479436	94716	22N
3	479734	94666	22N
4	480293	95153	22N
5	479439	94705	22N
6	479941	95036	22N
7	479448	94729	22N
8	479955	94977	22N
9	480207	95078	22N
10	479624	94554	22N
11	479766	94716	22N
12	479647	94856	22N
13	480184	95247	22N
14	480082	94727	22N
15	479979	94901	22N
16	479886	94649	22N
17	480089	94531	22N
18	480249	95125	22N
19	480186	95042	22N
20	480060	94727	22N
21	479828	94605	22N
22	479792	94398	22N
23	480003	94905	22N
24	480026	94548	22N
25	479748	94793	22N
26	479965	94645	22N
27	480145	95125	22N
28	480142	94605	22N
29	479750	94506	22N
30	479793	94663	22N
31	479996	94901	22N
32	479649	94781	22N
33	480304	95785	22N
34	479935	94403	22N
35	479309	94668	22N
36	480244	94815	22N
37	479403	94712	22N
38	479925	94857	22N
39	479763	94761	22N
40	479952	94664	22N
41	479982	94998	22N
42	480264	95179	22N

Nº	Coordenadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
43	480078	94535	22N
44	479492	94745	22N
45	479685	94782	22N
46	480051	95025	22N
47	479872	94930	22N
48	479587	94393	22N
49	479730	94773	22N
50	479873	94348	22N
51	480032	94550	22N
52	479699	94598	22N
53	480356	95281	22N
54	480038	94540	22N
55	480169	94766	22N
56	479772	94667	22N
57	479732	94648	22N
58	478731	95339	22N
59	479586	94845	22N
60	480190	95234	22N
61	479459	94751	22N
62	479783	94388	22N
63	479663	94955	22N
64	480209	94870	22N
65	480152	94610	22N
66	485294	91933	22N
67	479387	94631	22N
68	480157	94785	22N
69	479955	94517	22N
70	480072	94653	22N
71	480081	95159	22N
72	479592	94392	22N
73	479705	94870	22N
74	480225	95316	22N
75	478748	95329	22N
76	480200	94876	22N
77	480077	94594	22N
78	480011	94768	22N
79	479889	94511	22N
80	480232	95010	22N
81	479553	94659	22N
82	479759	94350	22N
83	480095	95729	22N
84	479738	94706	22N
85	480413	95239	22N
86	480108	94597	22N
87	479724	94737	22N

Nº	Coordenadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
88	479970	94706	22N
89	479878	94972	22N
90	480172	94923	22N
91	479663	94707	22N
92	479701	94651	22N
93	480051	94747	22N
94	480089	95297	22N
95	479933	94883	22N
96	479787	94919	22N
97	479953	95015	22N
98	480256	95246	22N
99	479481	94739	22N
100	480204	94798	22N
101	480243	95198	22N
102	479843	94682	22N
103	480208	95176	22N
104	480172	95157	22N
105	478994	95488	22N
106	480202	94886	22N
107	485284	91966	22N
108	479847	94810	22N
109	480104	95166	22N
110	479852	95095	22N
111	480025	94863	22N
112	479929	94769	22N
113	480065	94939	22N
114	480199	94597	22N
115	479973	94628	22N
116	479372	94665	22N
117	479676	94930	22N
118	479939	94669	22N
119	479926	94633	22N
120	480050	94652	22N
121	480191	95030	22N
122	480442	95271	22N
123	479739	94601	22N
124	480245	95363	22N
125	480177	94637	22N
126	479396	94670	22N
127	480177	95327	22N
128	479619	94844	22N
129	480223	94859	22N
130	479809	94893	22N
131	479711	94778	22N
132	480307	95013	22N

Nº	Coordenadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
133	479483	94697	22N
134	479903	94399	22N
135	480568	95777	22N
136	480051	94441	22N
137	480217	95242	22N
138	480185	94912	22N
139	481103	95170	22N
140	479864	94984	22N
141	480127	94764	22N
142	479934	94594	22N
143	480206	95262	22N
144	479974	94756	22N
145	479647	94795	22N
146	480217	94650	22N
147	480173	95226	22N
148	479896	94349	22N
149	480105	94702	22N
150	479035	95505	22N
151	479915	94912	22N
152	480293	95194	22N
153	478965	95493	22N
154	479527	94583	22N
155	479502	94749	22N
156	479563	94732	22N
157	479909	94598	22N
158	480097	94676	22N
159	479537	94667	22N
160	479815	94468	22N
161	479620	94536	22N
162	480017	95236	22N
163	480253	95383	22N
164	480092	94684	22N
165	479481	94775	22N
166	480136	94538	22N
167	479745	95604	22N
168	480229	94915	22N
169	479840	95033	22N
170	480252	95091	22N
171	480166	95011	22N
172	479013	95532	22N
173	479502	94774	22N
174	479826	95030	22N
175	479768	94551	22N
176	479426	94727	22N
177	480203	95237	22N

Nº	Coordenadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
178	479715	94732	22N
179	479774	94945	22N
180	480258	95110	22N
181	479651	94698	22N
182	480086	94864	22N
183	480298	95319	22N
184	480139	94932	22N
185	479888	94349	22N
186	480103	95258	22N
187	478893	95910	22N
188	480124	95309	22N
189	480210	94508	22N
190	479521	94727	22N
191	479671	94805	22N
192	479739	94372	22N
193	479975	94523	22N
194	479610	94379	22N
195	480227	94927	22N
196	479820	94682	22N
197	479435	94623	22N
198	480021	94562	22N
199	479854	94514	22N
200	480187	95344	22N
201	479630	94594	22N
202	479991	94761	22N
203	480079	94391	22N
204	479929	95025	22N
205	479479	94618	22N
206	479725	94336	22N
207	479526	94624	22N
208	479682	94908	22N
209	479827	94800	22N
210	479853	94687	22N
211	480084	94779	22N
212	480033	94795	22N
213	480017	95060	22N
214	480128	94846	22N
215	479781	94851	22N
216	479917	95065	22N
217	480176	95338	22N
218	479682	94787	22N
219	479910	94341	22N
220	483604	95502	22N
221	479545	94638	22N
222	480130	94504	22N

Nº	Coodernadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
223	479653	94766	22N
224	480170	94828	22N
225	479534	94696	22N
226	479837	94502	22N
227	479770	94763	22N
228	485611	92446	22N
229	479981	94694	22N
230	480204	94960	22N
231	480162	95337	22N
232	479481	94625	22N
233	479792	94580	22N
234	479778	94687	22N
235	479702	94956	22N
236	480041	94585	22N
237	479857	94472	22N
238	480216	94539	22N
239	479692	94895	22N
240	479492	94657	22N
241	480059	94813	22N
242	479854	94907	22N
243	480300	95279	22N
244	479669	94923	22N
245	480416	95233	22N
246	480113	94586	22N
247	480160	94610	22N
248	480019	94627	22N
249	480308	95233	22N
250	479792	94344	22N
251	480088	94508	22N
252	479587	94760	22N
253	480025	95135	22N
254	480188	94561	22N
255	479619	95432	22N
256	479862	94968	22N
257	480276	95179	22N
258	480127	94855	22N
259	479626	94831	22N
260	479720	94771	22N
261	479911	94643	22N
262	479500	94790	22N
263	479867	94393	22N
264	484746	92848	22N
265	480167	94562	22N
266	481251	95156	22N
267	480242	94999	22N

Nº	Coordenadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
268	479782	94933	22N
269	479873	94979	22N
270	480279	95265	22N
271	479451	94744	22N
272	479457	94663	22N
273	479688	94562	22N
274	479758	94973	22N
275	479883	94592	22N
276	479460	94591	22N
277	479632	95455	22N
278	479873	94654	22N
279	479493	94627	22N
280	480039	94437	22N
281	479445	94590	22N
282	479553	95557	22N
283	479743	94951	22N
284	480274	94984	22N
285	479775	94865	22N
286	479689	94901	22N
287	480057	94673	22N
288	479986	94599	22N
289	479733	94908	22N
290	480049	94563	22N
291	480051	94951	22N
292	484648	92831	22N
293	480028	94441	22N
294	481105	95161	22N
295	480030	94699	22N
296	480095	95282	22N
297	479883	94553	22N
298	479687	94863	22N
299	479716	94805	22N
300	480143	95146	22N
301	480071	94599	22N
302	479521	94763	22N
303	479684	94799	22N
304	479915	95145	22N
305	480203	94535	22N
306	480459	95281	22N
307	480110	94503	22N
308	480146	94727	22N
309	480308	95192	22N
310	479653	94581	22N
311	480092	95062	22N
312	480157	94942	22N

Nº	Coordenadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
313	479846	94521	22N
314	480294	95134	22N
315	480179	94764	22N
316	478070	94797	22N
317	480166	95075	22N
318	479876	94474	22N
319	480317	95102	22N
320	480100	94668	22N
321	480101	95037	22N
322	479769	95485	22N
323	480326	95186	22N
324	480157	94620	22N
325	480091	94926	22N
326	479431	94637	22N
327	479724	94824	22N
328	480235	94622	22N
329	479637	94579	22N
330	480215	95305	22N
331	480211	95319	22N
332	480341	95210	22N
333	479570	94838	22N
334	479875	95053	22N
335	479644	94864	22N
336	479995	94571	22N
337	479858	94649	22N
338	479855	94546	22N
339	479691	94652	22N
340	480061	94431	22N
341	480194	94972	22N
342	480253	95214	22N
343	480032	94522	22N
344	480210	94802	22N
345	479485	94756	22N
346	480323	95259	22N
347	479803	94585	22N
348	480192	94745	22N
349	479738	94528	22N
350	480427	95306	22N
351	479967	94517	22N
352	479011	95495	22N
353	480075	94811	22N
354	479978	94782	22N
355	480192	94665	22N
356	479991	94981	22N
357	479637	95449	22N

Nº	Coordenadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
358	480042	95210	22N
359	479818	94453	22N
360	479948	94481	22N
361	480202	94816	22N
362	479940	94869	22N
363	479724	94947	22N
364	480034	94496	22N
365	479833	94954	22N
366	479803	94549	22N
367	480194	95104	22N
368	480832	95904	22N
369	479823	94349	22N
370	479655	94688	22N
371	480286	95354	22N
372	479728	94697	22N
373	480162	94972	22N
374	480042	94716	22N
375	479676	94795	22N
376	479959	94598	22N
377	480153	94961	22N
378	479692	94968	22N
379	479963	94629	22N
380	479896	94343	22N
381	479961	94485	22N
382	480035	94609	22N
383	480326	95242	22N
384	479931	94480	22N
385	480223	94639	22N
386	480236	95320	22N
387	480295	95144	22N
388	480216	94788	22N
389	479370	94677	22N
390	480048	94796	22N
391	480027	94880	22N
392	479994	94534	22N
393	480237	95134	22N
394	479909	94848	22N
395	479518	94781	22N
396	480104	95077	22N
397	479749	94532	22N
398	479765	95497	22N
399	479658	94568	22N
400	480270	95172	22N
401	480188	94632	22N
402	480128	94581	22N

Nº	Coordenadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
403	479583	95526	22N
404	479913	94789	22N
405	479934	95134	22N
406	485615	92459	22N
407	479942	94934	22N
408	479711	94955	22N
409	480401	95250	22N
410	480148	95149	22N
411	480142	95003	22N
412	480201	94791	22N
413	479930	94645	22N
414	480201	95025	22N
415	479745	94461	22N
416	479903	94675	22N
417	479720	94971	22N
418	479930	94670	22N
419	480165	94710	22N
420	479838	94397	22N
421	480029	94989	22N
422	479819	94946	22N
423	480112	94798	22N
424	479576	94751	22N
425	479668	94895	22N
426	480430	95261	22N
427	480265	95131	22N
428	479786	94674	22N
429	479949	94597	22N
430	479979	94800	22N
431	479827	94532	22N
432	480187	94898	22N
433	480208	94634	22N
434	479860	94996	22N
435	480029	94916	22N
436	479734	94822	22N
437	480085	95290	22N
438	479854	94339	22N
439	479472	94733	22N
440	479611	94628	22N
441	479716	94382	22N
442	479916	94550	22N
443	479472	94753	22N
444	479773	94465	22N
445	480141	94747	22N
446	480099	94885	22N
447	480058	94657	22N

Nº	Coodernadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
448	480239	94830	22N
449	480126	94945	22N
450	480347	95197	22N
451	480125	94638	22N
452	479664	94847	22N
453	479977	94602	22N
454	480029	94712	22N
455	480056	95273	22N
456	480220	95266	22N
457	480122	94779	22N
458	480222	94603	22N
459	480089	94768	22N
460	479693	94582	22N
461	480144	95280	22N
462	480129	94553	22N
463	479959	94659	22N
464	479896	94701	22N
465	479704	94636	22N
466	480157	94489	22N
467	480272	95360	22N
468	480013	95089	22N
469	480174	95233	22N
470	480079	94646	22N
471	480167	95109	22N
472	479956	94910	22N
473	480225	94678	22N
474	480088	94692	22N
475	480199	94281	22N
476	480392	95250	22N
477	480124	95077	22N
478	480465	95280	22N
479	480219	94609	22N
480	480066	95151	22N
481	479693	94790	22N
482	480111	94656	22N
483	480176	94474	22N
484	480119	94794	22N
485	479767	94654	22N
486	480235	95285	22N
487	480062	94764	22N
488	480182	94617	22N
489	479932	94785	22N
490	480002	94970	22N
491	480055	94619	22N
492	479886	94832	22N

Nº	Coordenadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
493	479744	94666	22N
494	480050	94683	22N
495	479831	94347	22N
496	480207	95097	22N
497	479425	94683	22N
498	479712	94454	22N
499	480085	94544	22N
500	485249	91977	22N
501	480140	95217	22N
502	480306	95293	22N
503	480216	95349	22N
504	479836	94639	22N
505	480302	95345	22N
506	480395	95234	22N
507	480022	94718	22N
508	479828	94386	22N
509	479695	94864	22N
510	479948	94922	22N
511	479858	94655	22N
512	479758	94780	22N
513	479708	94940	22N
514	479697	94778	22N
515	480090	94880	22N
516	480011	94446	22N
517	480500	95269	22N
518	480117	94862	22N
519	479900	94654	22N
520	480034	94993	22N
521	479780	94669	22N
522	479590	94718	22N
523	480119	94648	22N
524	479745	94995	22N
525	480223	94839	22N
526	480139	95044	22N
527	480045	95159	22N
528	479788	94443	22N
529	480010	94910	22N
530	479407	94598	22N
531	479649	95449	22N
532	480146	94955	22N
533	480101	94876	22N
534	480041	95657	22N
535	480202	95119	22N
536	480259	95080	22N
537	479527	94764	22N

Nº	Coodernadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
538	480394	95220	22N
539	479861	95085	22N
540	479730	94812	22N
541	480103	94788	22N
542	480232	95148	22N
543	479914	94719	22N
544	479834	94677	22N
545	479966	94914	22N
546	480110	95026	22N
547	480048	94573	22N
548	480007	94960	22N
549	480544	95780	22N
550	479475	94625	22N
551	479531	94730	22N
552	479802	94627	22N
553	479984	94852	22N
554	480072	94709	22N
555	479846	94538	22N
556	479950	95022	22N
557	479762	94467	22N
558	480128	94563	22N
559	480197	94720	22N
560	480332	95174	22N
561	480191	95291	22N
562	479896	94838	22N
563	480069	94547	22N
564	480189	94754	22N
565	479826	94549	22N
566	479907	94735	22N
567	479452	94672	22N
568	479033	95519	22N
569	479813	94799	22N
570	480208	94701	22N
571	479960	94567	22N
572	479720	94959	22N
573	480124	94537	22N
574	479623	94700	22N
575	480179	95161	22N
576	480495	95282	22N
577	479879	94782	22N
578	479666	94814	22N
579	480353	95189	22N
580	479410	94635	22N
581	480293	95258	22N
582	480017	94952	22N

Nº	Coordenadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
583	480064	94873	22N
584	479937	94758	22N
585	479796	94981	22N
586	478541	95142	22N
587	480264	95359	22N
588	479729	94654	22N
589	480218	94688	22N
590	480294	95232	22N
591	479920	94361	22N
592	480136	94808	22N
593	479871	94546	22N
594	479852	94395	22N
595	479985	94891	22N
596	479951	94676	22N
597	480096	95221	22N
598	478943	95509	22N
599	480095	95303	22N
600	480132	94984	22N
601	479931	94965	22N
602	480103	94936	22N
603	479872	94989	22N
604	479882	94931	22N
605	480132	94700	22N
606	479757	94651	22N
607	479811	94503	22N
608	479890	94698	22N
609	479891	95019	22N
610	480166	95089	22N
611	480018	94392	22N
612	479710	94570	22N
613	480008	94426	22N
614	480392	95229	22N
615	479922	95001	22N
616	480116	94532	22N
617	480228	95048	22N
618	478693	95346	22N
619	479028	95513	22N
620	480162	94566	22N
621	479545	94706	22N
622	483622	95532	22N
623	480233	94616	22N
624	480177	95244	22N
625	479644	94937	22N
626	479661	94944	22N
627	479377	94657	22N

Nº	Coodernadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
628	480126	94588	22N
629	479924	94960	22N
630	479942	94951	22N
631	479700	94773	22N
632	479834	94650	22N
633	479525	94594	22N
634	479809	94450	22N
635	480294	95180	22N
636	479990	94519	22N
637	480175	95143	22N
638	481028	95170	22N
639	479973	94812	22N
640	479885	94773	22N
641	480081	95054	22N
642	479757	94691	22N
643	480065	94669	22N
644	479916	95089	22N
645	479461	94628	22N
646	480096	95294	22N
647	479673	94746	22N
648	480082	94898	22N
649	480284	95220	22N
650	479962	94417	22N
651	479667	94578	22N
652	480132	94576	22N
653	479973	94542	22N
654	480253	95339	22N
655	479949	94843	22N
656	479657	94652	22N
657	480295	95355	22N
658	480078	94915	22N
659	480034	95023	22N
660	479447	94712	22N
661	479667	94543	22N
662	479777	94452	22N
663	479940	94524	22N
664	480048	94742	22N
665	480158	95101	22N
666	480026	94801	22N
667	480002	94825	22N
668	479881	95037	22N
669	479901	94476	22N
670	480208	94656	22N
671	484893	92352	22N
672	479849	94765	22N

Nº	Coordenadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
673	480314	95359	22N
674	480115	94602	22N
675	480312	95286	22N
676	480079	94503	22N
677	479400	94646	22N
678	480356	95212	22N
679	480083	94988	22N
680	480336	95245	22N
681	480241	95120	22N
682	479986	94795	22N
683	480112	95250	22N
684	480172	94690	22N
685	479817	94583	22N
686	480065	95280	22N
687	480173	94955	22N
688	479848	94964	22N
689	479866	94587	22N
690	479789	95065	22N
691	480240	94667	22N
692	479961	94901	22N
693	480268	95260	22N
694	479690	94456	22N
695	480053	95169	22N
696	480306	95158	22N
697	479517	94804	22N
698	480312	95817	22N
699	480066	94717	22N
700	480107	95270	22N
701	479416	94717	22N
702	480167	94776	22N
703	479893	94559	22N
704	480317	95174	22N
705	480018	95016	22N
706	480015	95824	22N
707	480273	95297	22N
708	480016	94568	22N
709	480145	94551	22N
710	480261	95172	22N
711	480165	95286	22N
712	479703	94658	22N
713	480271	95083	22N
714	479621	94670	22N
715	479809	95020	22N
716	479802	94502	22N
717	480062	95092	22N

Nº	Coodernadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
718	480119	94723	22N
719	479455	94620	22N
720	480126	95067	22N
721	479414	94702	22N
722	480084	95105	22N
723	479945	94672	22N
724	480015	95005	22N
725	483544	95648	22N
726	479845	94593	22N
727	479950	94834	22N
728	479595	94619	22N
729	480316	95269	22N
730	479628	94782	22N
731	479735	94895	22N
732	479420	94700	22N
733	479628	95515	22N
734	479928	94521	22N
735	480014	94997	22N
736	480046	94968	22N
737	480075	94859	22N
738	479754	94398	22N
739	479921	94783	22N
740	479537	94717	22N
741	479669	95513	22N
742	479896	94949	22N
743	479726	94839	22N
744	479760	94713	22N
745	480072	94772	22N
746	479974	94968	22N
747	480177	94547	22N
748	480239	94904	22N
749	479371	94723	22N
750	479990	94860	22N
751	480233	95333	22N
752	480123	95050	22N
753	480023	95808	22N
754	479643	94694	22N
755	480120	95083	22N
756	479608	94441	22N
757	480284	95111	22N
758	479406	94741	22N
759	479830	95014	22N
760	479624	94921	22N
761	479767	94958	22N
762	479800	95020	22N

Nº	Coordenadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
763	480053	94494	22N
764	479585	94807	22N
765	479635	94677	22N
766	478973	95559	22N
767	479503	94624	22N
768	480206	95301	22N
769	479751	94647	22N
770	480111	95068	22N
771	479557	94571	22N
772	480043	94439	22N
773	479964	94774	22N
774	480038	94920	22N
775	479720	94669	22N
776	479792	94881	22N
777	479886	94896	22N
778	480203	94590	22N
779	479494	94781	22N
780	480569	95769	22N
781	479733	94620	22N
782	480321	95196	22N
783	479787	94623	22N
784	480109	94527	22N
785	479801	94466	22N
786	479711	94593	22N
787	479579	94724	22N
788	479898	95023	22N
789	480053	95114	22N
790	479378	94727	22N
791	479850	94632	22N
792	480245	95308	22N
793	479694	94623	22N
794	479679	94666	22N
795	480246	94833	22N
796	480096	95186	22N
797	480642	95771	22N
798	480019	95198	22N
799	479731	94459	22N
800	480088	94842	22N
801	480124	95340	22N
802	479495	94765	22N
803	479906	94361	22N
804	479601	94766	22N
805	479894	95099	22N
806	479937	94693	22N
807	479708	94977	22N

Nº	Coodernadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
808	479990	94790	22N
809	484829	92832	22N
810	479763	94963	22N
811	480056	95163	22N
812	479596	94931	22N
813	480238	95205	22N
814	480294	95098	22N
815	480285	95241	22N
816	480451	95316	22N
817	480160	94780	22N
818	480073	94951	22N
819	480340	95164	22N
820	480174	94554	22N
821	479959	94805	22N
822	480192	94836	22N
823	480226	94978	22N
824	480261	95016	22N
825	480121	95140	22N
826	480185	94467	22N
827	480127	95130	22N
828	479487	94779	22N
829	479720	94688	22N
830	478902	94726	22N
831	480002	94865	22N
832	479489	94583	22N
833	479732	94388	22N
834	479619	94910	22N
835	480191	95194	22N
836	479711	94829	22N
837	480082	94629	22N
838	479352	94601	22N
839	480011	94735	22N
840	479961	94517	22N
841	479675	94454	22N
842	479441	94720	22N
843	479761	94691	22N
844	479884	95126	22N
845	480175	94830	22N
846	480039	95684	22N
847	479817	94972	22N
848	479741	94760	22N
849	479135	95620	22N
850	479917	94475	22N
851	479411	94695	22N
852	480322	95130	22N

Nº	Coordenadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
853	479699	94570	22N
854	480079	94658	22N
855	480317	95242	22N
856	480453	95281	22N
857	479699	95474	22N
858	479887	94660	22N
859	480007	95014	22N
860	479844	94501	22N
861	480173	94479	22N
862	480033	94928	22N
863	479844	95024	22N
864	479462	94726	22N
865	479945	94680	22N
866	480043	94521	22N
867	480062	94498	22N
868	478877	95918	22N
869	479991	94430	22N
870	479975	94487	22N
871	480120	95151	22N
872	480387	95772	22N
873	480044	94755	22N
874	480064	94650	22N
875	479513	94621	22N
876	479661	95477	22N
877	480171	95072	22N
878	479997	94778	22N
879	480471	95285	22N
880	479801	94450	22N
881	479757	94664	22N
882	480306	95108	22N
883	480231	94841	22N
884	480301	95124	22N
885	479884	94564	22N
886	480086	95130	22N
887	479985	94492	22N
888	480241	94887	22N
889	480198	95197	22N
890	479941	94356	22N
891	479753	94463	22N
892	479767	94925	22N
893	479508	94796	22N
894	479786	94682	22N
895	480162	95073	22N
896	480216	94942	22N
897	479721	94649	22N

Nº	Coordenadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
898	480834	95818	22N
899	479953	94822	22N
900	479798	94679	22N
901	479614	94853	22N
902	480114	95001	22N
903	479511	94721	22N
904	481263	95165	22N
905	480029	94936	22N
906	480018	94875	22N
907	480093	95125	22N
908	479980	94370	22N
909	480031	94782	22N
910	479737	94579	22N
911	479755	95631	22N
912	480215	95000	22N
913	478834	95429	22N
914	480300	95172	22N
915	480156	94790	22N
916	479564	94887	22N
917	480250	94877	22N
918	480275	95074	22N
919	479556	94590	22N
920	480103	95022	22N
921	480141	94846	22N
922	480172	94704	22N
923	484174	94006	22N
924	481087	95165	22N
925	480277	95012	22N
926	480330	95203	22N
927	479738	94595	22N
928	479922	94400	22N
929	480057	94832	22N
930	479489	94789	22N
931	480132	94752	22N
932	480147	95267	22N
933	479366	94720	22N
934	479853	95011	22N
935	480063	95029	22N
936	480070	94733	22N
937	480029	94536	22N
938	480169	94863	22N
939	480144	94809	22N
940	479907	94998	22N
941	479755	94759	22N
942	480080	94700	22N

Nº	Coodernadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
943	479778	94653	22N
944	480225	95008	22N
945	479678	94671	22N
946	480063	94619	22N
947	479990	94379	22N
948	480193	94580	22N
949	479988	94989	22N
950	479021	95506	22N
951	479589	94746	22N
952	479684	94887	22N
953	480166	94491	22N
954	480088	94539	22N
955	479895	94747	22N
956	478535	95183	22N
957	480079	94851	22N
958	479781	95011	22N
959	479863	94770	22N
960	479964	94745	22N
961	480150	94537	22N
962	480244	95268	22N
963	479480	94585	22N
964	479417	94599	22N
965	479463	94653	22N
966	479696	94677	22N
967	479855	94502	22N
968	480234	95265	22N
969	479703	94878	22N
970	479572	94713	22N
971	480321	95166	22N
972	480142	94510	22N
973	480136	94565	22N
974	480268	95211	22N
975	479808	94856	22N
976	480021	94518	22N
977	479463	94764	22N
978	480251	95285	22N
979	480342	95299	22N
980	479802	94786	22N
981	479711	94801	22N
982	479772	94621	22N
983	479603	94572	22N
984	479793	94797	22N
985	480090	94731	22N
986	480121	95239	22N
987	479832	95039	22N

Nº	Coordenadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
988	480114	95112	22N
989	479462	94619	22N
990	480106	95111	22N
991	479682	94343	22N
992	479795	95012	22N
993	479941	94971	22N
994	479630	94915	22N
995	479868	94868	22N
996	479444	94617	22N
997	479686	94818	22N
998	479922	94458	22N
999	484646	92803	22N
1000	480149	95337	22N
1001	480206	94953	22N
1002	479642	94641	22N
1003	479668	94600	22N
1004	479548	94673	22N
1005	479629	94706	22N
1006	479447	94750	22N
1007	479409	94647	22N
1008	480140	94735	22N
1009	479676	94813	22N
1010	479752	94580	22N
1011	480046	94825	22N
1012	480292	95090	22N
1013	481303	95170	22N
1014	479965	94990	22N
1015	479665	94694	22N
1016	480142	94902	22N
1017	480193	95019	22N
1018	484737	92830	22N
1019	479967	94598	22N
1020	480231	94681	22N
1021	480230	95265	22N
1022	479360	94699	22N
1023	480120	95211	22N
1024	480212	95360	22N
1025	479972	94418	22N
1026	480185	94670	22N
1027	479938	94837	22N
1028	480228	95190	22N
1029	480026	94519	22N
1030	479679	94850	22N
1031	479751	94984	22N
1032	480112	94663	22N

Nº	Coordenadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
1033	479629	94636	22N
1034	479560	94719	22N
1035	480134	95134	22N
1036	479555	94791	22N
1037	480056	95287	22N
1038	479774	95476	22N
1039	479826	94468	22N
1040	480012	94578	22N
1041	480090	95231	22N
1042	480002	94818	22N
1043	480067	95236	22N
1044	479872	94790	22N
1045	480080	94762	22N
1046	479474	94769	22N
1047	480094	94786	22N
1048	479995	94835	22N
1049	480148	95199	22N
1050	480157	94506	22N
1051	479889	95059	22N
1052	479834	94988	22N
1053	480166	95174	22N
1054	479879	94908	22N
1055	480213	94857	22N
1056	478901	95491	22N
1057	479942	95073	22N
1058	479949	94546	22N
1059	479999	94561	22N
1060	480105	94665	22N
1061	479889	95109	22N
1062	479956	95088	22N
1063	479717	94370	22N
1064	480196	94902	22N
1065	479704	94950	22N
1066	479906	94807	22N
1067	479753	94722	22N
1068	479985	94770	22N
1069	479921	94814	22N
1070	479468	94618	22N
1071	480023	95002	22N
1072	480220	95142	22N
1073	480231	95354	22N
1074	480130	95009	22N
1075	479874	94518	22N
1076	480176	94494	22N
1077	479991	94897	22N

Nº	Coordenadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
1078	479425	94701	22N
1079	479588	94651	22N
1080	479754	94712	22N
1081	480168	95164	22N
1082	480323	95326	22N
1083	479979	94717	22N
1084	480242	94955	22N
1085	478537	95168	22N
1086	480113	95081	22N
1087	480518	95789	22N
1088	479931	94601	22N
1089	479817	94393	22N
1090	479902	94858	22N
1091	480295	95043	22N
1092	480465	95306	22N
1093	479555	94582	22N
1094	479615	94778	22N
1095	480011	94520	22N
1096	479454	94687	22N
1097	479903	94641	22N
1098	479385	94720	22N
1099	480202	94663	22N
1100	479630	94882	22N
1101	480099	94967	22N
1102	480311	95104	22N
1103	479786	94456	22N
1104	480287	95269	22N
1105	479931	94946	22N
1106	480005	94383	22N
1107	480303	95358	22N
1108	480034	94616	22N
1109	479704	94369	22N
1110	479980	94633	22N
1111	480189	94523	22N
1112	480199	94957	22N
1113	479784	94870	22N
1114	479923	94597	22N
1115	479740	94788	22N
1116	480422	95269	22N
1117	479511	94590	22N
1118	480110	94592	22N
1119	480272	95334	22N
1120	479925	94480	22N
1121	479620	94634	22N
1122	479906	94520	22N

Nº	Coordenadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
1123	480130	94622	22N
1124	479445	94631	22N
1125	480395	95802	22N
1126	479753	94695	22N
1127	479430	94594	22N
1128	479990	94609	22N
1129	480084	94961	22N
1130	480025	95073	22N
1131	480158	95079	22N
1132	480193	94730	22N
1133	480332	95122	22N
1134	480355	95170	22N
1135	480252	95163	22N
1136	479904	95072	22N
1137	479992	94718	22N
1138	479684	94733	22N
1139	479765	94580	22N
1140	480141	94559	22N
1141	480046	94694	22N
1142	480225	95186	22N
1143	480094	94911	22N
1144	479527	94852	22N
1145	479761	94529	22N
1146	480268	95089	22N
1147	480200	94652	22N
1148	479735	94804	22N
1149	479505	94710	22N
1150	479821	94809	22N
1151	479968	95112	22N
1152	480006	94677	22N
1153	479851	94641	22N
1154	480036	95229	22N
1155	480383	95243	22N
1156	480019	94491	22N
1157	479594	94878	22N
1158	480124	94853	22N
1159	480131	94569	22N
1160	479533	94648	22N
1161	480255	95378	22N
1162	480009	95053	22N
1163	480318	95124	22N
1164	480023	94468	22N
1165	479890	94394	22N
1166	479471	94686	22N
1167	479606	94604	22N

Nº	Coordenadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
1168	480007	94652	22N
1169	479732	94743	22N
1170	479830	94504	22N
1171	480151	95325	22N
1172	479835	94471	22N
1173	480002	95104	22N
1174	480021	94644	22N
1175	479717	94924	22N
1176	479952	94737	22N
1177	480241	94926	22N
1178	480022	94686	22N
1179	480183	95304	22N
1180	480267	95071	22N
1181	479924	94890	22N
1182	479653	94843	22N
1183	480118	94940	22N
1184	479970	94887	22N
1185	480036	94888	22N
1186	480209	94719	22N
1187	479839	94654	22N
1188	479367	94674	22N
1189	480078	95139	22N
1190	479688	94634	22N
1191	480139	95182	22N
1192	479728	94916	22N
1193	479660	95409	22N
1194	480331	95152	22N
1195	480106	94865	22N
1196	479766	94864	22N
1197	480102	94961	22N
1198	479859	95004	22N
1199	480226	95259	22N
1200	480071	94620	22N
1201	479999	94727	22N
1202	479420	94632	22N
1203	480104	95288	22N
1204	480256	95209	22N
1205	480181	95284	22N
1206	479842	94840	22N
1207	484906	92379	22N
1208	480317	95112	22N
1209	480045	95034	22N
1210	480221	94850	22N
1211	479602	95500	22N
1212	479469	94585	22N

Nº	Coordenadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
1213	479654	94953	22N
1214	480042	95149	22N
1215	480131	94912	22N
1216	479843	94547	22N
1217	479932	95064	22N
1218	479777	94582	22N
1219	480256	94639	22N
1220	479741	94746	22N
1221	480289	94992	22N
1222	479745	94736	22N
1223	479739	94983	22N
1224	479757	94857	22N
1225	479592	94687	22N
1226	480025	94734	22N
1227	479971	94982	22N
1228	479686	94672	22N
1229	480127	94629	22N
1230	480065	94804	22N
1231	479448	94679	22N
1232	479869	95525	22N
1233	479819	94876	22N
1234	481054	95163	22N
1235	480045	94495	22N
1236	479983	94622	22N
1237	479670	94655	22N
1238	479565	95486	22N
1239	479920	94901	22N
1240	479988	94538	22N
1241	479658	94701	22N
1242	480237	94610	22N
1243	480023	94455	22N
1244	480196	94814	22N
1245	479427	94662	22N
1246	479815	94676	22N
1247	479760	94620	22N
1248	480086	95308	22N
1249	480099	94862	22N
1250	479679	94859	22N
1251	479582	94574	22N
1252	480183	94984	22N
1253	480111	95161	22N
1254	480064	95017	22N
1255	480266	94975	22N
1256	479815	94638	22N
1257	480018	95828	22N

Nº	Coordenadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
1258	480194	94602	22N
1259	480031	94673	22N
1260	478570	95196	22N
1261	478581	95216	22N
1262	478577	95227	22N
1263	478722	95324	22N
1264	478806	95412	22N
1265	478798	95417	22N
1266	478826	95414	22N
1267	478841	95456	22N
1268	478851	95441	22N
1269	478862	95449	22N
1270	478867	95458	22N
1271	478890	95473	22N
1272	478760	95453	22N
1273	478781	95421	22N
1274	478857	95492	22N
1275	478819	95481	22N
1276	478824	95527	22N
1277	478711	95474	22N
1278	478912	95505	22N
1279	479127	95616	22N
1280	479191	95654	22N
1281	479201	95650	22N
1282	479210	95651	22N
1283	479220	95651	22N
1284	479230	95653	22N
1285	479239	95620	22N
1286	479171	95667	22N
1287	479168	95680	22N
1288	479192	95712	22N
1289	479143	95688	22N
1290	479172	95571	22N
1291	478895	95444	22N
1292	479612	95452	22N
1293	479592	95483	22N
1294	479780	95495	22N
1295	479763	95631	22N
1296	479954	95637	22N
1297	479961	95641	22N
1298	479969	95645	22N
1299	479957	95660	22N
1300	480009	95697	22N
1301	480338	95791	22N
1302	480356	95784	22N

Nº	Coodernadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
1303	480289	95760	22N
1304	480422	95795	22N
1305	480450	95752	22N
1306	480592	95772	22N
1307	478990	94668	22N
1308	479426	95346	22N
1309	479178	94487	22N
1310	479747	94346	22N
1311	479686	94369	22N
1312	479589	94381	22N
1313	479906	94335	22N
1314	479918	94351	22N
1315	479913	94394	22N
1316	479777	94517	22N
1317	479794	94525	22N
1318	480167	94513	22N
1319	480357	95264	22N
1320	480345	95281	22N
1321	480371	95321	22N
1322	479499	94579	22N
1323	479716	94545	22N
1324	479952	95041	22N
1325	479988	95064	22N
1326	480282	95056	22N
1327	483553	95647	22N
1328	485604	92496	22N
1329	507167	109670	22N
1330	507165	109627	22N
1331	504715	108567	22N
1332	509260	110062	22N
1333	507173	109657	22N
1334	507169	109665	22N
1335	507788	109686	22N
1336	507161	109672	22N
1337	509217	110058	22N
1338	507241	109650	22N
1339	509164	110071	22N
1340	522136	113087	22N
1341	507167	109648	22N
1342	507113	109672	22N
1343	504678	108549	22N
1344	507162	109650	22N
1345	485733	90821	22N
1346	485728	90702	22N
1347	485716	90725	22N

1.3 MODO RSC 1

Quadro 3. RSC 1 - Benfeitorias potencialmente afetadas.

Nº	Coordenadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
1	505003	109278	22N
2	504715	108567	22N
3	506115	109677	22N
4	505268	109444	22N
5	504697	108558	22N
6	505007	109280	22N
7	505261	109439	22N
8	504611	108511	22N
9	505088	109334	22N
10	506115	109694	22N
11	505265	109450	22N
12	504356	104321	22N
13	505011	109284	22N
14	506181	109590	22N
15	504678	108549	22N
16	505104	109344	22N
17	504718	108561	22N
18	506135	109706	22N
19	480138	94649	22N
20	479436	94716	22N
21	479734	94666	22N
22	480293	95153	22N
23	479439	94705	22N
24	479941	95036	22N
25	479448	94729	22N
26	479955	94977	22N
27	480207	95078	22N
28	479624	94554	22N
29	479766	94716	22N
30	479647	94856	22N
31	480184	95247	22N
32	480082	94727	22N
33	479979	94901	22N
34	479886	94649	22N
35	480089	94531	22N
36	480249	95125	22N
37	480186	95042	22N
38	480060	94727	22N
39	479828	94605	22N
40	479792	94398	22N
41	480003	94905	22N
42	480026	94548	22N

Nº	Coordenadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
43	479748	94793	22N
44	479592	94067	22N
45	479965	94645	22N
46	480145	95125	22N
47	480142	94605	22N
48	479750	94506	22N
49	479793	94663	22N
50	479996	94901	22N
51	479649	94781	22N
52	480304	95785	22N
53	479935	94403	22N
54	479309	94668	22N
55	480244	94815	22N
56	479403	94712	22N
57	485574	91665	22N
58	479925	94857	22N
59	479763	94761	22N
60	479952	94664	22N
61	479982	94998	22N
62	480264	95179	22N
63	480078	94535	22N
64	479492	94745	22N
65	479685	94782	22N
66	480051	95025	22N
67	479872	94930	22N
68	479587	94393	22N
69	479730	94773	22N
70	479873	94348	22N
71	480032	94550	22N
72	479699	94598	22N
73	480356	95281	22N
74	480038	94540	22N
75	480169	94766	22N
76	479772	94667	22N
77	479732	94648	22N
78	478731	95339	22N
79	479586	94845	22N
80	480190	95234	22N
81	479610	94251	22N
82	479459	94751	22N
83	479783	94388	22N
84	479663	94955	22N
85	480186	94442	22N
86	479664	93957	22N
87	480209	94870	22N

Nº	Coordenadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
88	480152	94610	22N
89	485294	91933	22N
90	479387	94631	22N
91	480157	94785	22N
92	479955	94517	22N
93	484976	90137	22N
94	480072	94653	22N
95	480081	95159	22N
96	479592	94392	22N
97	479705	94870	22N
98	480225	95316	22N
99	478748	95329	22N
100	479647	94453	22N
101	480200	94876	22N
102	480077	94594	22N
103	480011	94768	22N
104	479634	94453	22N
105	479889	94511	22N
106	480232	95010	22N
107	479553	94659	22N
108	479759	94350	22N
109	480095	95729	22N
110	479738	94706	22N
111	480200	94444	22N
112	480413	95239	22N
113	479578	94514	22N
114	480108	94597	22N
115	479505	94255	22N
116	479724	94737	22N
117	479970	94706	22N
118	479559	94368	22N
119	479878	94972	22N
120	480172	94923	22N
121	480346	94586	22N
122	479663	94707	22N
123	479701	94651	22N
124	480051	94747	22N
125	480089	95297	22N
126	480210	94494	22N
127	479933	94883	22N
128	479787	94919	22N
129	479953	95015	22N
130	480256	95246	22N
131	479481	94739	22N
132	480204	94798	22N

Nº	Coodernadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
133	480243	95198	22N
134	479843	94682	22N
135	480261	94562	22N
136	480208	95176	22N
137	479638	94331	22N
138	480172	95157	22N
139	478994	95488	22N
140	480202	94886	22N
141	485284	91966	22N
142	479847	94810	22N
143	480104	95166	22N
144	479852	95095	22N
145	480025	94863	22N
146	479929	94769	22N
147	480065	94939	22N
148	480199	94597	22N
149	479973	94628	22N
150	479372	94665	22N
151	480346	94551	22N
152	480284	94561	22N
153	479676	94930	22N
154	479939	94669	22N
155	479926	94633	22N
156	480050	94652	22N
157	480191	95030	22N
158	480442	95271	22N
159	479739	94601	22N
160	479559	93973	22N
161	480245	95363	22N
162	480177	94637	22N
163	479396	94670	22N
164	480177	95327	22N
165	479619	94844	22N
166	480223	94859	22N
167	479809	94893	22N
168	479711	94778	22N
169	479589	94035	22N
170	480307	95013	22N
171	479483	94697	22N
172	479903	94399	22N
173	480568	95777	22N
174	480051	94441	22N
175	480217	95242	22N
176	480185	94912	22N
177	481103	95170	22N

Nº	Coordenadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
178	479864	94984	22N
179	480127	94764	22N
180	479934	94594	22N
181	480849	95954	22N
182	480206	95262	22N
183	479974	94756	22N
184	479647	94795	22N
185	480217	94650	22N
186	480173	95226	22N
187	479896	94349	22N
188	480327	94537	22N
189	480105	94702	22N
190	479035	95505	22N
191	479915	94912	22N
192	480293	95194	22N
193	478965	95493	22N
194	479527	94583	22N
195	479502	94749	22N
196	479563	94732	22N
197	479909	94598	22N
198	480097	94676	22N
199	480263	94619	22N
200	479537	94667	22N
201	485733	90821	22N
202	479815	94468	22N
203	479620	94536	22N
204	480017	95236	22N
205	480253	95383	22N
206	480092	94684	22N
207	480306	94570	22N
208	479481	94775	22N
209	480136	94538	22N
210	479745	95604	22N
211	480229	94915	22N
212	479840	95033	22N
213	480252	95091	22N
214	480166	95011	22N
215	479013	95532	22N
216	479502	94774	22N
217	479826	95030	22N
218	479768	94551	22N
219	479426	94727	22N
220	480203	95237	22N
221	479715	94732	22N
222	480265	94630	22N

Nº	Coordenadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
223	479774	94945	22N
224	480258	95110	22N
225	479651	94698	22N
226	480086	94864	22N
227	480298	95319	22N
228	480139	94932	22N
229	479606	94046	22N
230	479888	94349	22N
231	480103	95258	22N
232	478893	95910	22N
233	480124	95309	22N
234	480210	94508	22N
235	479521	94727	22N
236	479671	94805	22N
237	479739	94372	22N
238	479975	94523	22N
239	479610	94379	22N
240	480227	94927	22N
241	479820	94682	22N
242	479435	94623	22N
243	480021	94562	22N
244	479854	94514	22N
245	480187	95344	22N
246	480213	94574	22N
247	479630	94594	22N
248	479991	94761	22N
249	480079	94391	22N
250	479929	95025	22N
251	479479	94618	22N
252	479725	94336	22N
253	479526	94624	22N
254	479682	94908	22N
255	479827	94800	22N
256	479853	94687	22N
257	480084	94779	22N
258	480033	94795	22N
259	480017	95060	22N
260	480128	94846	22N
261	479781	94851	22N
262	479917	95065	22N
263	485510	89987	22N
264	480176	95338	22N
265	480269	94623	22N
266	479682	94787	22N
267	479910	94341	22N

Nº	Coordenadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
268	483604	95502	22N
269	479545	94638	22N
270	480130	94504	22N
271	479514	94240	22N
272	479653	94766	22N
273	480170	94828	22N
274	479534	94696	22N
275	479837	94502	22N
276	479770	94763	22N
277	485611	92446	22N
278	479981	94694	22N
279	480204	94960	22N
280	480162	95337	22N
281	485728	90702	22N
282	479662	94311	22N
283	479481	94625	22N
284	479792	94580	22N
285	479778	94687	22N
286	479702	94956	22N
287	480041	94585	22N
288	479857	94472	22N
289	480216	94539	22N
290	479692	94895	22N
291	479492	94657	22N
292	480059	94813	22N
293	479854	94907	22N
294	480300	95279	22N
295	479669	94923	22N
296	480416	95233	22N
297	480113	94586	22N
298	480160	94610	22N
299	479585	94486	22N
300	480019	94627	22N
301	480308	95233	22N
302	479792	94344	22N
303	480088	94508	22N
304	479587	94760	22N
305	480025	95135	22N
306	480188	94561	22N
307	479619	95432	22N
308	479862	94968	22N
309	480276	95179	22N
310	480127	94855	22N
311	479626	94831	22N
312	479720	94771	22N

Nº	Coordenadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
313	479911	94643	22N
314	479721	94246	22N
315	479500	94790	22N
316	479867	94393	22N
317	484746	92848	22N
318	480167	94562	22N
319	479477	94417	22N
320	481251	95156	22N
321	480242	94999	22N
322	479782	94933	22N
323	479655	93986	22N
324	480228	94534	22N
325	479873	94979	22N
326	480279	95265	22N
327	479451	94744	22N
328	479457	94663	22N
329	479688	94562	22N
330	479758	94973	22N
331	479623	94369	22N
332	479883	94592	22N
333	479460	94591	22N
334	479632	95455	22N
335	479873	94654	22N
336	479493	94627	22N
337	480039	94437	22N
338	479445	94590	22N
339	479553	95557	22N
340	479743	94951	22N
341	480274	94984	22N
342	479775	94865	22N
343	479689	94901	22N
344	480057	94673	22N
345	479753	94275	22N
346	479986	94599	22N
347	479733	94908	22N
348	480049	94563	22N
349	480051	94951	22N
350	484648	92831	22N
351	480028	94441	22N
352	479567	94306	22N
353	481105	95161	22N
354	480030	94699	22N
355	483967	89250	22N
356	480095	95282	22N
357	479883	94553	22N

Nº	Coordenadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
358	479687	94863	22N
359	479716	94805	22N
360	480143	95146	22N
361	480071	94599	22N
362	479521	94763	22N
363	485573	91676	22N
364	479684	94799	22N
365	479915	95145	22N
366	480203	94535	22N
367	480459	95281	22N
368	479556	94327	22N
369	480110	94503	22N
370	480146	94727	22N
371	480308	95192	22N
372	479653	94581	22N
373	480092	95062	22N
374	480282	94566	22N
375	480157	94942	22N
376	479846	94521	22N
377	480294	95134	22N
378	479716	94341	22N
379	480179	94764	22N
380	478070	94797	22N
381	480166	95075	22N
382	479597	94067	22N
383	479876	94474	22N
384	480317	95102	22N
385	480100	94668	22N
386	480101	95037	22N
387	479769	95485	22N
388	480061	94386	22N
389	480326	95186	22N
390	479522	94208	22N
391	480157	94620	22N
392	480091	94926	22N
393	479431	94637	22N
394	479724	94824	22N
395	480235	94622	22N
396	479637	94579	22N
397	480215	95305	22N
398	480211	95319	22N
399	480341	95210	22N
400	479570	94838	22N
401	479875	95053	22N
402	480322	94582	22N

Nº	Coordenadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
403	479644	94864	22N
404	479995	94571	22N
405	479858	94649	22N
406	479855	94546	22N
407	479691	94652	22N
408	480061	94431	22N
409	480194	94972	22N
410	480253	95214	22N
411	480032	94522	22N
412	480210	94802	22N
413	479485	94756	22N
414	480323	95259	22N
415	479803	94585	22N
416	480192	94745	22N
417	484918	90136	22N
418	479738	94528	22N
419	480427	95306	22N
420	479967	94517	22N
421	479011	95495	22N
422	480075	94811	22N
423	479978	94782	22N
424	480192	94665	22N
425	479991	94981	22N
426	479637	95449	22N
427	480233	94538	22N
428	480042	95210	22N
429	479756	94339	22N
430	479758	94317	22N
431	479818	94453	22N
432	479948	94481	22N
433	480202	94816	22N
434	479940	94869	22N
435	479724	94947	22N
436	480034	94496	22N
437	479833	94954	22N
438	479803	94549	22N
439	480194	95104	22N
440	480832	95904	22N
441	479671	94316	22N
442	479823	94349	22N
443	479655	94688	22N
444	480286	95354	22N
445	479575	94399	22N
446	479663	94318	22N
447	479728	94697	22N

Nº	Coordenadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
448	480162	94972	22N
449	480042	94716	22N
450	479676	94795	22N
451	479959	94598	22N
452	480153	94961	22N
453	479692	94968	22N
454	479963	94629	22N
455	479896	94343	22N
456	479961	94485	22N
457	480035	94609	22N
458	480326	95242	22N
459	479931	94480	22N
460	480223	94639	22N
461	480236	95320	22N
462	480295	95144	22N
463	480216	94788	22N
464	479370	94677	22N
465	480048	94796	22N
466	480027	94880	22N
467	479994	94534	22N
468	480237	95134	22N
469	479909	94848	22N
470	479518	94781	22N
471	480104	95077	22N
472	484400	91782	22N
473	479749	94532	22N
474	479765	95497	22N
475	479658	94568	22N
476	480270	95172	22N
477	480188	94632	22N
478	480128	94581	22N
479	479583	95526	22N
480	479913	94789	22N
481	479934	95134	22N
482	485615	92459	22N
483	479942	94934	22N
484	479475	94569	22N
485	479711	94955	22N
486	480401	95250	22N
487	480148	95149	22N
488	480142	95003	22N
489	480201	94791	22N
490	480210	94484	22N
491	479930	94645	22N
492	480201	95025	22N

Nº	Coordenadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
493	479745	94461	22N
494	479903	94675	22N
495	479720	94971	22N
496	479930	94670	22N
497	480165	94710	22N
498	479838	94397	22N
499	479614	94333	22N
500	480029	94989	22N
501	479574	94286	22N
502	479819	94946	22N
503	480112	94798	22N
504	479576	94751	22N
505	479668	94895	22N
506	480430	95261	22N
507	480265	95131	22N
508	479786	94674	22N
509	484975	90149	22N
510	479949	94597	22N
511	479979	94800	22N
512	479827	94532	22N
513	479577	94246	22N
514	480187	94898	22N
515	480208	94634	22N
516	479860	94996	22N
517	480029	94916	22N
518	479734	94822	22N
519	480199	94564	22N
520	480085	95290	22N
521	479854	94339	22N
522	479472	94733	22N
523	479576	94557	22N
524	479611	94628	22N
525	479716	94382	22N
526	479916	94550	22N
527	479472	94753	22N
528	479773	94465	22N
529	480141	94747	22N
530	480099	94885	22N
531	484984	90142	22N
532	480058	94657	22N
533	480239	94830	22N
534	480126	94945	22N
535	479582	94257	22N
536	480347	95197	22N
537	479525	94372	22N

Nº	Coodernadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
538	480125	94638	22N
539	479664	94847	22N
540	479606	94205	22N
541	479977	94602	22N
542	480286	94516	22N
543	480029	94712	22N
544	480056	95273	22N
545	480220	95266	22N
546	480122	94779	22N
547	479717	94225	22N
548	480222	94603	22N
549	480089	94768	22N
550	479693	94582	22N
551	480144	95280	22N
552	480129	94553	22N
553	479959	94659	22N
554	479896	94701	22N
555	479704	94636	22N
556	480157	94489	22N
557	480272	95360	22N
558	480263	94544	22N
559	480013	95089	22N
560	480174	95233	22N
561	480079	94646	22N
562	480167	95109	22N
563	479956	94910	22N
564	479555	94317	22N
565	480287	94555	22N
566	480225	94678	22N
567	480088	94692	22N
568	480199	94281	22N
569	480392	95250	22N
570	480124	95077	22N
571	480465	95280	22N
572	480219	94609	22N
573	480066	95151	22N
574	479693	94790	22N
575	480111	94656	22N
576	480176	94474	22N
577	480119	94794	22N
578	479767	94654	22N
579	480235	95285	22N
580	480062	94764	22N
581	480182	94617	22N
582	479932	94785	22N

Nº	Coordenadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
583	480002	94970	22N
584	480055	94619	22N
585	479886	94832	22N
586	479744	94666	22N
587	480050	94683	22N
588	484821	89836	22N
589	479831	94347	22N
590	480207	95097	22N
591	479425	94683	22N
592	479712	94454	22N
593	480085	94544	22N
594	485249	91977	22N
595	480140	95217	22N
596	480306	95293	22N
597	480216	95349	22N
598	479836	94639	22N
599	480316	94565	22N
600	480302	95345	22N
601	480395	95234	22N
602	480022	94718	22N
603	479828	94386	22N
604	479695	94864	22N
605	479948	94922	22N
606	479858	94655	22N
607	479758	94780	22N
608	479708	94940	22N
609	479697	94778	22N
610	480090	94880	22N
611	480011	94446	22N
612	480500	95269	22N
613	480117	94862	22N
614	479900	94654	22N
615	480034	94993	22N
616	479780	94669	22N
617	479687	94291	22N
618	479590	94718	22N
619	484597	89550	22N
620	480119	94648	22N
621	479745	94995	22N
622	480223	94839	22N
623	480139	95044	22N
624	480045	95159	22N
625	479788	94443	22N
626	485069	89929	22N
627	480010	94910	22N

Nº	Coodernadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
628	479407	94598	22N
629	479649	95449	22N
630	480146	94955	22N
631	480101	94876	22N
632	480041	95657	22N
633	480202	95119	22N
634	480259	95080	22N
635	479527	94764	22N
636	480394	95220	22N
637	479861	95085	22N
638	479730	94812	22N
639	480103	94788	22N
640	480232	95148	22N
641	479914	94719	22N
642	479834	94677	22N
643	479966	94914	22N
644	480110	95026	22N
645	480048	94573	22N
646	480007	94960	22N
647	480544	95780	22N
648	479475	94625	22N
649	479531	94730	22N
650	479802	94627	22N
651	479984	94852	22N
652	480072	94709	22N
653	479846	94538	22N
654	479950	95022	22N
655	479762	94467	22N
656	480128	94563	22N
657	480197	94720	22N
658	480332	95174	22N
659	480191	95291	22N
660	479896	94838	22N
661	480069	94547	22N
662	480189	94754	22N
663	479826	94549	22N
664	479907	94735	22N
665	479452	94672	22N
666	479033	95519	22N
667	479813	94799	22N
668	480208	94701	22N
669	479960	94567	22N
670	479720	94959	22N
671	480124	94537	22N
672	479623	94700	22N

Nº	Coodernadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
673	480179	95161	22N
674	480495	95282	22N
675	479879	94782	22N
676	479666	94814	22N
677	480353	95189	22N
678	479669	94287	22N
679	479726	94305	22N
680	479410	94635	22N
681	480293	95258	22N
682	480017	94952	22N
683	480064	94873	22N
684	479937	94758	22N
685	479796	94981	22N
686	478541	95142	22N
687	480264	95359	22N
688	479729	94654	22N
689	480218	94688	22N
690	479533	94414	22N
691	480294	95232	22N
692	479920	94361	22N
693	480136	94808	22N
694	479871	94546	22N
695	479588	94282	22N
696	480333	94549	22N
697	479852	94395	22N
698	479985	94891	22N
699	479951	94676	22N
700	480096	95221	22N
701	478943	95509	22N
702	480095	95303	22N
703	480132	94984	22N
704	479931	94965	22N
705	480103	94936	22N
706	479872	94989	22N
707	479670	94462	22N
708	479882	94931	22N
709	480132	94700	22N
710	479757	94651	22N
711	479811	94503	22N
712	479890	94698	22N
713	479891	95019	22N
714	480166	95089	22N
715	480018	94392	22N
716	479710	94570	22N
717	480008	94426	22N

Nº	Coordenadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
718	480392	95229	22N
719	479922	95001	22N
720	480116	94532	22N
721	480228	95048	22N
722	478693	95346	22N
723	479028	95513	22N
724	480162	94566	22N
725	479545	94706	22N
726	483622	95532	22N
727	480233	94616	22N
728	480177	95244	22N
729	479644	94937	22N
730	479661	94944	22N
731	479575	94413	22N
732	479377	94657	22N
733	480126	94588	22N
734	479924	94960	22N
735	479942	94951	22N
736	479700	94773	22N
737	479834	94650	22N
738	479525	94594	22N
739	479809	94450	22N
740	480294	95180	22N
741	479990	94519	22N
742	480231	94589	22N
743	480175	95143	22N
744	481028	95170	22N
745	479973	94812	22N
746	479885	94773	22N
747	480081	95054	22N
748	479757	94691	22N
749	480065	94669	22N
750	479594	94433	22N
751	479916	95089	22N
752	479461	94628	22N
753	480096	95294	22N
754	479673	94746	22N
755	480082	94898	22N
756	480284	95220	22N
757	479962	94417	22N
758	479667	94578	22N
759	480132	94576	22N
760	479973	94542	22N
761	480253	95339	22N
762	479553	94350	22N

Nº	Coordenadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
763	479949	94843	22N
764	479657	94652	22N
765	480234	94479	22N
766	480184	94448	22N
767	480295	95355	22N
768	480078	94915	22N
769	480034	95023	22N
770	479447	94712	22N
771	479667	94543	22N
772	479777	94452	22N
773	484903	90141	22N
774	479940	94524	22N
775	480048	94742	22N
776	480158	95101	22N
777	480026	94801	22N
778	480002	94825	22N
779	479881	95037	22N
780	479901	94476	22N
781	480208	94656	22N
782	484893	92352	22N
783	479849	94765	22N
784	480250	94555	22N
785	479462	94425	22N
786	480314	95359	22N
787	480115	94602	22N
788	480312	95286	22N
789	480079	94503	22N
790	479400	94646	22N
791	480356	95212	22N
792	480083	94988	22N
793	480336	95245	22N
794	480241	95120	22N
795	479986	94795	22N
796	480112	95250	22N
797	479588	94056	22N
798	480172	94690	22N
799	479817	94583	22N
800	480065	95280	22N
801	480173	94955	22N
802	479848	94964	22N
803	479866	94587	22N
804	479789	95065	22N
805	480240	94667	22N
806	479961	94901	22N
807	480268	95260	22N

Nº	Coordenadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
808	479690	94456	22N
809	480053	95169	22N
810	480306	95158	22N
811	479244	94464	22N
812	485482	91735	22N
813	479517	94804	22N
814	480312	95817	22N
815	480066	94717	22N
816	479743	94313	22N
817	480107	95270	22N
818	480274	94521	22N
819	479416	94717	22N
820	479581	94500	22N
821	480167	94776	22N
822	479893	94559	22N
823	480317	95174	22N
824	480018	95016	22N
825	480015	95824	22N
826	480273	95297	22N
827	479450	94431	22N
828	480016	94568	22N
829	480145	94551	22N
830	480261	95172	22N
831	480165	95286	22N
832	479703	94658	22N
833	480271	95083	22N
834	479621	94670	22N
835	479809	95020	22N
836	479802	94502	22N
837	480062	95092	22N
838	480119	94723	22N
839	479455	94620	22N
840	480126	95067	22N
841	479414	94702	22N
842	480084	95105	22N
843	479945	94672	22N
844	480015	95005	22N
845	483544	95648	22N
846	479845	94593	22N
847	479950	94834	22N
848	479595	94619	22N
849	480316	95269	22N
850	479628	94782	22N
851	479735	94895	22N
852	479511	94374	22N

Nº	Coordenadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
853	479420	94700	22N
854	479628	95515	22N
855	479928	94521	22N
856	480014	94997	22N
857	480046	94968	22N
858	480075	94859	22N
859	479754	94398	22N
860	479921	94783	22N
861	479537	94717	22N
862	479669	95513	22N
863	479896	94949	22N
864	479726	94839	22N
865	479760	94713	22N
866	480072	94772	22N
867	479974	94968	22N
868	485455	91795	22N
869	480177	94547	22N
870	480239	94904	22N
871	479371	94723	22N
872	479990	94860	22N
873	480233	95333	22N
874	485002	90210	22N
875	480123	95050	22N
876	480023	95808	22N
877	479643	94694	22N
878	480120	95083	22N
879	479608	94441	22N
880	480284	95111	22N
881	479406	94741	22N
882	479830	95014	22N
883	479624	94921	22N
884	479767	94958	22N
885	479800	95020	22N
886	480053	94494	22N
887	479585	94807	22N
888	485507	89994	22N
889	479635	94677	22N
890	478973	95559	22N
891	479503	94624	22N
892	480206	95301	22N
893	479729	94262	22N
894	479751	94647	22N
895	480111	95068	22N
896	479557	94571	22N
897	480043	94439	22N

Nº	Coodernadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
898	479964	94774	22N
899	480038	94920	22N
900	479720	94669	22N
901	479792	94881	22N
902	479886	94896	22N
903	480203	94590	22N
904	479499	94374	22N
905	479494	94781	22N
906	480569	95769	22N
907	479733	94620	22N
908	479531	94244	22N
909	479641	94377	22N
910	480321	95196	22N
911	479787	94623	22N
912	480109	94527	22N
913	479801	94466	22N
914	479711	94593	22N
915	479579	94724	22N
916	479898	95023	22N
917	480053	95114	22N
918	479378	94727	22N
919	479850	94632	22N
920	480245	95308	22N
921	479694	94623	22N
922	480205	94566	22N
923	479679	94666	22N
924	480246	94833	22N
925	480096	95186	22N
926	480642	95771	22N
927	480019	95198	22N
928	479731	94459	22N
929	480088	94842	22N
930	484381	91778	22N
931	480124	95340	22N
932	479495	94765	22N
933	479906	94361	22N
934	480242	94518	22N
935	479601	94766	22N
936	479894	95099	22N
937	479937	94693	22N
938	479594	94189	22N
939	479524	94243	22N
940	479708	94977	22N
941	479565	94318	22N
942	479990	94790	22N

Nº	Coordenadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
943	484829	92832	22N
944	479763	94963	22N
945	484985	90228	22N
946	480056	95163	22N
947	479596	94931	22N
948	480238	95205	22N
949	479606	94264	22N
950	480294	95098	22N
951	480285	95241	22N
952	480451	95316	22N
953	480160	94780	22N
954	480073	94951	22N
955	480340	95164	22N
956	485716	90725	22N
957	480174	94554	22N
958	479959	94805	22N
959	480192	94836	22N
960	480226	94978	22N
961	480261	95016	22N
962	480121	95140	22N
963	479570	94388	22N
964	480185	94467	22N
965	480127	95130	22N
966	479487	94779	22N
967	479720	94688	22N
968	478902	94726	22N
969	484991	90132	22N
970	480002	94865	22N
971	479489	94583	22N
972	479732	94388	22N
973	479619	94910	22N
974	480191	95194	22N
975	479711	94829	22N
976	480082	94629	22N
977	479352	94601	22N
978	480011	94735	22N
979	479961	94517	22N
980	479675	94454	22N
981	479441	94720	22N
982	479761	94691	22N
983	479884	95126	22N
984	480175	94830	22N
985	480039	95684	22N
986	479817	94972	22N
987	479764	94342	22N

Nº	Coordenadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
988	479741	94760	22N
989	479135	95620	22N
990	479917	94475	22N
991	479411	94695	22N
992	480322	95130	22N
993	479699	94570	22N
994	480079	94658	22N
995	480317	95242	22N
996	480453	95281	22N
997	479699	95474	22N
998	479887	94660	22N
999	480007	95014	22N
1000	479844	94501	22N
1001	484969	90213	22N
1002	480173	94479	22N
1003	480033	94928	22N
1004	479844	95024	22N
1005	479462	94726	22N
1006	479945	94680	22N
1007	480043	94521	22N
1008	480062	94498	22N
1009	479583	94531	22N
1010	478877	95918	22N
1011	479991	94430	22N
1012	479975	94487	22N
1013	480120	95151	22N
1014	479578	94545	22N
1015	480387	95772	22N
1016	480044	94755	22N
1017	480064	94650	22N
1018	479513	94621	22N
1019	479661	95477	22N
1020	480171	95072	22N
1021	479997	94778	22N
1022	480471	95285	22N
1023	479801	94450	22N
1024	479757	94664	22N
1025	480306	95108	22N
1026	480231	94841	22N
1027	480301	95124	22N
1028	479884	94564	22N
1029	480086	95130	22N
1030	479985	94492	22N
1031	480241	94887	22N
1032	480198	95197	22N

Nº	Coordenadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
1033	479941	94356	22N
1034	479753	94463	22N
1035	479767	94925	22N
1036	479508	94796	22N
1037	479786	94682	22N
1038	480162	95073	22N
1039	480216	94942	22N
1040	479721	94649	22N
1041	480834	95818	22N
1042	479953	94822	22N
1043	479798	94679	22N
1044	479614	94853	22N
1045	480114	95001	22N
1046	479511	94721	22N
1047	481263	95165	22N
1048	485589	91669	22N
1049	480029	94936	22N
1050	480018	94875	22N
1051	480093	95125	22N
1052	479980	94370	22N
1053	480031	94782	22N
1054	479737	94579	22N
1055	479755	95631	22N
1056	479415	94448	22N
1057	480215	95000	22N
1058	478834	95429	22N
1059	480300	95172	22N
1060	480156	94790	22N
1061	479564	94887	22N
1062	479777	94339	22N
1063	480250	94877	22N
1064	480275	95074	22N
1065	479556	94590	22N
1066	480103	95022	22N
1067	480141	94846	22N
1068	479517	94337	22N
1069	480172	94704	22N
1070	484174	94006	22N
1071	485466	91783	22N
1072	481087	95165	22N
1073	480277	95012	22N
1074	480330	95203	22N
1075	479738	94595	22N
1076	479922	94400	22N
1077	480057	94832	22N

Nº	Coodernadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
1078	479489	94789	22N
1079	480132	94752	22N
1080	480147	95267	22N
1081	479366	94720	22N
1082	479853	95011	22N
1083	480063	95029	22N
1084	480070	94733	22N
1085	480029	94536	22N
1086	480169	94863	22N
1087	480144	94809	22N
1088	479907	94998	22N
1089	480237	94580	22N
1090	479755	94759	22N
1091	480080	94700	22N
1092	479778	94653	22N
1093	480238	94526	22N
1094	480225	95008	22N
1095	479678	94671	22N
1096	480063	94619	22N
1097	479990	94379	22N
1098	480193	94580	22N
1099	480270	94547	22N
1100	479988	94989	22N
1101	479021	95506	22N
1102	479589	94746	22N
1103	480244	94592	22N
1104	479684	94887	22N
1105	480166	94491	22N
1106	480088	94539	22N
1107	479895	94747	22N
1108	478535	95183	22N
1109	480079	94851	22N
1110	479781	95011	22N
1111	479863	94770	22N
1112	479964	94745	22N
1113	480150	94537	22N
1114	480244	95268	22N
1115	479480	94585	22N
1116	479417	94599	22N
1117	479463	94653	22N
1118	479696	94677	22N
1119	479855	94502	22N
1120	480234	95265	22N
1121	479703	94878	22N
1122	479572	94713	22N

Nº	Coordenadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
1123	480321	95166	22N
1124	480142	94510	22N
1125	480136	94565	22N
1126	480268	95211	22N
1127	479808	94856	22N
1128	480021	94518	22N
1129	479463	94764	22N
1130	480251	95285	22N
1131	480342	95299	22N
1132	479802	94786	22N
1133	479711	94801	22N
1134	479772	94621	22N
1135	479603	94572	22N
1136	479793	94797	22N
1137	480090	94731	22N
1138	480121	95239	22N
1139	479569	94340	22N
1140	479832	95039	22N
1141	480114	95112	22N
1142	479591	94423	22N
1143	479462	94619	22N
1144	480106	95111	22N
1145	479682	94343	22N
1146	479795	95012	22N
1147	479941	94971	22N
1148	479630	94915	22N
1149	479868	94868	22N
1150	479444	94617	22N
1151	479686	94818	22N
1152	479922	94458	22N
1153	484646	92803	22N
1154	480149	95337	22N
1155	480206	94953	22N
1156	479642	94641	22N
1157	479668	94600	22N
1158	479548	94673	22N
1159	479629	94706	22N
1160	479447	94750	22N
1161	479409	94647	22N
1162	480140	94735	22N
1163	479676	94813	22N
1164	479752	94580	22N
1165	480046	94825	22N
1166	480292	95090	22N
1167	481303	95170	22N

Nº	Coordenadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
1168	479965	94990	22N
1169	479665	94694	22N
1170	480142	94902	22N
1171	480193	95019	22N
1172	484737	92830	22N
1173	479967	94598	22N
1174	479550	94198	22N
1175	480231	94681	22N
1176	480230	95265	22N
1177	480219	94476	22N
1178	479360	94699	22N
1179	480120	95211	22N
1180	480212	95360	22N
1181	480254	94595	22N
1182	479469	94422	22N
1183	479972	94418	22N
1184	480185	94670	22N
1185	479938	94837	22N
1186	480228	95190	22N
1187	480193	94454	22N
1188	480026	94519	22N
1189	479679	94850	22N
1190	479751	94984	22N
1191	480112	94663	22N
1192	504164	104015	22N
1193	479629	94636	22N
1194	479560	94719	22N
1195	480134	95134	22N
1196	479555	94791	22N
1197	480056	95287	22N
1198	479774	95476	22N
1199	479826	94468	22N
1200	480012	94578	22N
1201	480090	95231	22N
1202	480002	94818	22N
1203	480067	95236	22N
1204	479872	94790	22N
1205	480080	94762	22N
1206	479474	94769	22N
1207	480094	94786	22N
1208	479995	94835	22N
1209	480148	95199	22N
1210	479659	94455	22N
1211	480157	94506	22N
1212	479889	95059	22N

Nº	Coordenadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
1213	479834	94988	22N
1214	480166	95174	22N
1215	479879	94908	22N
1216	480213	94857	22N
1217	478901	95491	22N
1218	479942	95073	22N
1219	479949	94546	22N
1220	479999	94561	22N
1221	480105	94665	22N
1222	479495	94294	22N
1223	479889	95109	22N
1224	479956	95088	22N
1225	479717	94370	22N
1226	480196	94902	22N
1227	479704	94950	22N
1228	479906	94807	22N
1229	479753	94722	22N
1230	479985	94770	22N
1231	479579	94352	22N
1232	479921	94814	22N
1233	479468	94618	22N
1234	480023	95002	22N
1235	480220	95142	22N
1236	480278	94513	22N
1237	480231	95354	22N
1238	480130	95009	22N
1239	479874	94518	22N
1240	480176	94494	22N
1241	479991	94897	22N
1242	479425	94701	22N
1243	479588	94651	22N
1244	479754	94712	22N
1245	480168	95164	22N
1246	479665	94342	22N
1247	480323	95326	22N
1248	479979	94717	22N
1249	480242	94955	22N
1250	478537	95168	22N
1251	480113	95081	22N
1252	480518	95789	22N
1253	479931	94601	22N
1254	479817	94393	22N
1255	479902	94858	22N
1256	480295	95043	22N
1257	480465	95306	22N

Nº	Coordenadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
1258	479555	94582	22N
1259	479615	94778	22N
1260	480011	94520	22N
1261	479454	94687	22N
1262	479903	94641	22N
1263	479385	94720	22N
1264	480202	94663	22N
1265	479630	94882	22N
1266	480099	94967	22N
1267	480311	95104	22N
1268	479786	94456	22N
1269	479507	94269	22N
1270	480287	95269	22N
1271	479931	94946	22N
1272	480005	94383	22N
1273	480303	95358	22N
1274	480034	94616	22N
1275	479704	94369	22N
1276	479980	94633	22N
1277	480189	94523	22N
1278	480199	94957	22N
1279	479784	94870	22N
1280	484812	89849	22N
1281	479923	94597	22N
1282	480296	94536	22N
1283	479740	94788	22N
1284	485402	89974	22N
1285	480422	95269	22N
1286	479511	94590	22N
1287	480110	94592	22N
1288	480272	95334	22N
1289	484972	90159	22N
1290	479925	94480	22N
1291	479620	94634	22N
1292	479906	94520	22N
1293	480130	94622	22N
1294	479445	94631	22N
1295	480395	95802	22N
1296	479287	94421	22N
1297	479753	94695	22N
1298	479430	94594	22N
1299	479990	94609	22N
1300	480084	94961	22N
1301	481106	94975	22N
1302	480025	95073	22N

Nº	Coodernadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
1303	480158	95079	22N
1304	480193	94730	22N
1305	480332	95122	22N
1306	480355	95170	22N
1307	480252	95163	22N
1308	479904	95072	22N
1309	479867	94333	22N
1310	479992	94718	22N
1311	479684	94733	22N
1312	479765	94580	22N
1313	480141	94559	22N
1314	480046	94694	22N
1315	480225	95186	22N
1316	480094	94911	22N
1317	479408	94450	22N
1318	479527	94852	22N
1319	479761	94529	22N
1320	480268	95089	22N
1321	480200	94652	22N
1322	479735	94804	22N
1323	479505	94710	22N
1324	479821	94809	22N
1325	479968	95112	22N
1326	480006	94677	22N
1327	479851	94641	22N
1328	480036	95229	22N
1329	480383	95243	22N
1330	480019	94491	22N
1331	479594	94878	22N
1332	480124	94853	22N
1333	480131	94569	22N
1334	479533	94648	22N
1335	480255	95378	22N
1336	480009	95053	22N
1337	480318	95124	22N
1338	480023	94468	22N
1339	479890	94394	22N
1340	479471	94686	22N
1341	479606	94604	22N
1342	480007	94652	22N
1343	479732	94743	22N
1344	480047	94382	22N
1345	479830	94504	22N
1346	480151	95325	22N
1347	479835	94471	22N

Nº	Coordenadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
1348	480002	95104	22N
1349	479574	94473	22N
1350	480021	94644	22N
1351	479717	94924	22N
1352	479952	94737	22N
1353	480241	94926	22N
1354	480224	94539	22N
1355	480022	94686	22N
1356	480183	95304	22N
1357	480267	95071	22N
1358	479924	94890	22N
1359	479653	94843	22N
1360	480118	94940	22N
1361	479970	94887	22N
1362	479600	94223	22N
1363	479568	94353	22N
1364	480036	94888	22N
1365	480209	94719	22N
1366	479573	94026	22N
1367	479839	94654	22N
1368	479367	94674	22N
1369	480078	95139	22N
1370	479688	94634	22N
1371	480269	94571	22N
1372	480139	95182	22N
1373	479728	94916	22N
1374	479660	95409	22N
1375	480331	95152	22N
1376	480106	94865	22N
1377	479766	94864	22N
1378	480102	94961	22N
1379	479859	95004	22N
1380	480226	95259	22N
1381	480071	94620	22N
1382	479999	94727	22N
1383	479420	94632	22N
1384	479710	94245	22N
1385	479583	94411	22N
1386	480104	95288	22N
1387	480256	95209	22N
1388	480181	95284	22N
1389	479842	94840	22N
1390	484906	92379	22N
1391	480317	95112	22N
1392	480045	95034	22N

Nº	Coodernadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
1393	480221	94850	22N
1394	479602	95500	22N
1395	479469	94585	22N
1396	479654	94953	22N
1397	480042	95149	22N
1398	480131	94912	22N
1399	479843	94547	22N
1400	479932	95064	22N
1401	479777	94582	22N
1402	479526	94222	22N
1403	480256	94639	22N
1404	479741	94746	22N
1405	480289	94992	22N
1406	479745	94736	22N
1407	479739	94983	22N
1408	479757	94857	22N
1409	479592	94687	22N
1410	480025	94734	22N
1411	479971	94982	22N
1412	479686	94672	22N
1413	480127	94629	22N
1414	480065	94804	22N
1415	479448	94679	22N
1416	479869	95525	22N
1417	479819	94876	22N
1418	481054	95163	22N
1419	480045	94495	22N
1420	479983	94622	22N
1421	479670	94655	22N
1422	479565	95486	22N
1423	479689	94300	22N
1424	479920	94901	22N
1425	479988	94538	22N
1426	479658	94701	22N
1427	480237	94610	22N
1428	480023	94455	22N
1429	480196	94814	22N
1430	479427	94662	22N
1431	479815	94676	22N
1432	485418	90021	22N
1433	479760	94620	22N
1434	480086	95308	22N
1435	480099	94862	22N
1436	479679	94859	22N
1437	479582	94574	22N

Nº	Coordenadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
1438	480183	94984	22N
1439	480111	95161	22N
1440	480311	94522	22N
1441	480269	94530	22N
1442	480064	95017	22N
1443	480266	94975	22N
1444	479815	94638	22N
1445	480018	95828	22N
1446	480194	94602	22N
1447	479714	94269	22N
1448	480031	94673	22N
1449	478570	95196	22N
1450	478581	95216	22N
1451	478577	95227	22N
1452	478722	95324	22N
1453	478806	95412	22N
1454	478798	95417	22N
1455	478826	95414	22N
1456	478841	95456	22N
1457	478851	95441	22N
1458	478862	95449	22N
1459	478867	95458	22N
1460	478890	95473	22N
1461	478760	95453	22N
1462	478781	95421	22N
1463	478857	95492	22N
1464	478819	95481	22N
1465	478824	95527	22N
1466	478711	95474	22N
1467	478912	95505	22N
1468	479127	95616	22N
1469	479191	95654	22N
1470	479201	95650	22N
1471	479210	95651	22N
1472	479220	95651	22N
1473	479230	95653	22N
1474	479239	95620	22N
1475	479171	95667	22N
1476	479168	95680	22N
1477	479192	95712	22N
1478	479143	95688	22N
1479	479172	95571	22N
1480	478895	95444	22N
1481	479612	95452	22N
1482	479592	95483	22N

Nº	Coordenadas UTM		Zona
	E (m)	S (m)	
1483	479780	95495	22N
1484	479763	95631	22N
1485	479735	95632	22N
1486	479954	95637	22N
1487	479961	95641	22N
1488	479969	95645	22N
1489	479957	95660	22N
1490	480009	95697	22N
1491	480338	95791	22N
1492	480356	95784	22N
1493	480289	95760	22N
1494	480422	95795	22N
1495	480450	95752	22N
1496	480592	95772	22N
1497	478990	94668	22N
1498	479426	95346	22N
1499	479178	94487	22N
1500	479395	94460	22N
1501	479585	94236	22N
1502	479747	94346	22N
1503	479686	94369	22N
1504	479647	94351	22N
1505	479624	94359	22N
1506	479606	94370	22N
1507	479615	94363	22N
1508	479618	94371	22N
1509	479589	94381	22N
1510	479602	94340	22N
1511	479713	94331	22N
1512	479906	94335	22N
1513	479918	94351	22N
1514	479913	94394	22N
1515	479777	94517	22N
1516	479794	94525	22N
1517	480167	94513	22N
1518	480357	95264	22N
1519	480345	95281	22N
1520	480371	95321	22N
1521	479499	94579	22N
1522	479716	94545	22N
1523	479952	95041	22N
1524	479988	95064	22N
1525	480282	95056	22N
1526	483553	95647	22N
1527	485604	92496	22N

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). Resolução nº 236, de 30 de janeiro de 2017.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). Resolução nº 121, de 09 de maio de 2022.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). Manual do Empreendedor sobre Segurança de Barragens Vol. 4 – Guia de Orientação e Formulários do Plano de Ação de Emergência (PAE). 2016.

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA (ANEEL). Resolução nº 1.064, de 02 de maio de 2023.

Decreto Federal nº 11.310, de 26 de Dezembro de 2022.

FEMA. FEDERAL EMERGENCY MANAGEMENT AGENCY, Federal Guidelines for Inundation Mapping of Flood Risks Associated with Dam Incidents and Failures - FEMA P-946. 2013.

Lei Federal nº 12.334, de 20 de Setembro de 2010.

Lei Federal nº 14.066, de 30 de Setembro de 2020.

W. Sirko, S. Kashubin, M. Ritter, A. Annkah, Y.S.E. Bouchareb, Y. Dauphin, D. Keysers, M. Neumann, M. Cisse, J.A. Quinn. Continental-scale building detection from high resolution satellite imagery. arXiv:2107.12283, 2021.