

Relatório Gestão de Barragens

Gerencia de Geotecnia

Relatório Gestão Barragens Complexo de Germano – Mariana-MG

1 – INTRODUÇÃO

A Lei Estadual 23.291 de 2019 determina, em seu artigo 14, inc. VII, que seja disponibilizado, pelo empreendedor, em site eletrônico com livre acesso ao público os seguintes dados:

- a) Informações detalhadas sobre empresas terceirizadas a que se refere o §1 do art. 6º;
- b) Resultados das análises e dos acompanhamentos do grau de umidade e do nível da barragem, com respectiva ART;
- c) Análise semestral da água e da poeira dos rejeitos, com a respectiva ART;

Neste sentido, a disponibilização dos documentos visa atender a exigência legal supracitada.

2 – OBJETIVOS

O objetivo deste documento é apresentar, para as barragens do Complexo de Germano, o disposto nas letras "a" e "b" acima, as leituras dos instrumentos de monitoramento do mês de Setembro/2020, sendo estes dados representativos do período compreendido entre Março/2020 e Setembro/2020. Os dados apresentados são referentes às seguintes barragens: Dique S4, Dique S3, Nova Barragem Santarém, Barragem de Germano, Dique de Selinha, Dique de Sela e Tulipa, Empilhamento Cava de Germano, Novo Dique de Macacos, Dique B2 e Dique B3.

3 – APRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES SOBRE CONTRATADAS E DOS DADOS DE LEITURAS DOS INSTRUMENTOS

A Samarco Mineração não está realizando atividades de operação para produção de minério de ferro ou alteamento de barragens. As ações estão focadas nas operações e manutenções de suas estruturas de barragens e também nas atividades iniciais para a descaracterização das estruturas que precisam deste tratamento.

Na rotina para a manutenção civil, a empresa Século XXI atua na unidade de Germano em Mariana (MG), na Barragem de EBII no município de Matipó (MG), e na Barragem Norte em Ubu, município de Anchieta (ES), e para a manutenção de infraestrutura, a empresa VIX Logística atua no site de Germano.

Para mais informações estes são os sites das empresas que atuam nos serviços de manutenção de barragens para Samarco:

- Século XXI <http://www.construtoraseculoxxi.com.br/>
- VIX Logística <http://www.vix.com.br/>

4 – APRESENTAÇÃO DOS DADOS E ANÁLISE DE LEITURAS DOS INSTRUMENTOS

A Samarco mantém uma equipe dedicada para atuar no monitoramento e na inspeção de todas as suas estruturas geotécnicas, possui profissionais qualificados, diversos instrumentos e sistemas para auxiliar nos trabalhos e um Centro de Monitoramento e Inspeção (CMI) que atua vinte e quatro horas do dia.

Nas tabelas abaixo, são apresentados leitura de piezômetros, indicadores de nível de água, nível dos reservatórios (que contém água), assim como a análise dos dados.

Observação: a indicação de valor da leitura de NaN significa que o instrumento está seco.

Cota Diária - Barragem Germano

Colunas
Nome da tag, Valor, Última atualização

Normal Cuidado Atenção Emergência Desconhecido Operando Não operando

Nome da tag ↑	Valor	Última atualização
23PI129/COTA_DIARIA	NaN	13/07/2020 23:59:00
23PI126/COTA_DIARIA	733,23	13/07/2020 23:59:00
23PI303/COTA_DIARIA	696,60	01/07/2020 23:59:00
23PI108/COTA_DIARIA	735,22	14/07/2020 23:59:00
23PI100/COTA_DIARIA	746,02	14/07/2020 23:59:00
23PI201/COTA_DIARIA	702,34	01/07/2020 23:59:00
23PI132/COTA_DIARIA	735,10	03/07/2020 23:59:00
23PI114/COTA_DIARIA	736,27	14/07/2020 23:59:00
23PI117/COTA_DIARIA	NaN	14/07/2020 23:59:00
23PI125/COTA_DIARIA	728,53	13/07/2020 23:59:00
23PI113/COTA_DIARIA	726,47	14/07/2020 23:59:00
23PI102/COTA_DIARIA	NaN	14/07/2020 23:59:00
23PI116/COTA_DIARIA	NaN	14/07/2020 23:59:00
23PI109/COTA_DIARIA	733,64	14/07/2020 23:59:00
23PI124/COTA_DIARIA	730,21	13/07/2020 23:59:00
23PI302/COTA_DIARIA	693,32	01/07/2020 23:59:00
23PI111/COTA_DIARIA	725,66	14/07/2020 23:59:00
24LI040A/COTA_DIARIA	912,83	14/07/2020 23:59:00
24LI035/COTA_DIARIA	NaN	14/07/2020 23:59:00
24LI041/COTA_DIARIA	912,80	14/07/2020 23:59:00
23PI119/COTA_DIARIA	725,19	14/07/2020 23:59:00
23PI112/COTA_DIARIA	726,06	14/07/2020 23:59:00
23PI110/COTA_DIARIA	725,70	11/06/2018 23:59:00
23PI107/COTA_DIARIA	739,65	14/07/2020 23:59:00
23PI136/COTA_DIARIA	NaN	03/07/2020 23:59:00
23PI200/COTA_DIARIA	700,32	01/07/2020 23:59:00
23PI120/COTA_DIARIA	724,97	14/07/2020 23:59:00
23PI106/COTA_DIARIA	741,89	14/07/2020 23:59:00
23PI101/COTA_DIARIA	NaN	14/07/2020 23:59:00
23PI137/COTA_DIARIA	NaN	03/07/2020 23:59:00
23PI123/COTA_DIARIA	753,29	13/07/2020 23:59:00
23PI110A/COTA_DIARIA	NaN	14/07/2020 23:59:00
23PI118/COTA_DIARIA	749,76	14/07/2020 23:59:00
23PI105/COTA_DIARIA	NaN	14/07/2020 23:59:00
24LI064/COTA_DIARIA	910,75	14/07/2020 23:59:00
23PI131/COTA_DIARIA	732,70	03/07/2020 23:59:00
23PI103/COTA_DIARIA	725,66	14/07/2020 23:59:00
23PI135/COTA_DIARIA	722,82	03/07/2020 23:59:00
23PI134/COTA_DIARIA	745,50	03/07/2020 23:59:00
23PI127/COTA_DIARIA	734,89	13/07/2020 23:59:00
23PI121/COTA_DIARIA	757,44	13/07/2020 23:59:00
24LI034/COTA_DIARIA	946,15	14/07/2020 23:59:00
24LI071/COTA_DIARIA	820,38	14/07/2020 23:59:00
23PI128/COTA_DIARIA	728,81	13/07/2020 23:59:00
23PI130/COTA_DIARIA	749,40	03/07/2020 23:59:00
24LI061/COTA_DIARIA	912,20	14/07/2020 23:59:00
23PI133/COTA_DIARIA	725,85	03/07/2020 23:59:00
23PI104/COTA_DIARIA	NaN	14/07/2020 23:59:00
23PI122/COTA_DIARIA	760,59	13/07/2020 23:59:00
23PI115/COTA_DIARIA	725,89	14/07/2020 23:59:00

Cota Diária - Barragem Germano

Colunas
Nome da tag, Valor, Última atualização

Normal
 Cuidado
 Atenção
 Emergência
 Desconhecido
 Operando
 Não operando

Nome da tag ↑	Valor	Última atualização
24LI301/COTA_DIARIA	831,50	06/07/2020 23:59:00
24PA041/COTA_DIARIA	868,45	14/07/2020 23:59:00
24PA040/COTA_DIARIA	866,46	14/07/2020 23:59:00
24PA001/COTA_DIARIA	907,46	14/07/2020 23:59:00
24LI205/COTA_DIARIA	893,02	14/07/2020 23:59:00
24LI302/COTA_DIARIA	831,05	21/04/2020 23:59:00
24PA006/COTA_DIARIA	NaN	14/07/2020 23:59:00
24PA037/COTA_DIARIA	NaN	14/07/2020 23:59:00
24PA009/COTA_DIARIA	NaN	14/07/2020 23:59:00
24LI089/COTA_DIARIA	NaN	14/07/2020 23:59:00
24PA011/COTA_DIARIA	NaN	08/07/2020 23:59:00
24PA044/COTA_DIARIA	863,94	14/07/2020 23:59:00
24LI201/COTA_DIARIA	877,53	14/07/2020 23:59:00
24PA035/COTA_DIARIA	839,92	14/07/2020 23:59:00
24LI087/COTA_DIARIA	872,65	14/07/2020 23:59:00
24LI079-1/COTA_DIARIA	NaN	13/07/2020 23:59:00
24PA010/COTA_DIARIA	910,06	14/07/2020 23:59:00
24LI202/COTA_DIARIA	853,78	14/07/2020 23:59:00
24LI078-1/COTA_DIARIA	NaN	14/07/2020 23:59:00
24LI096/COTA_DIARIA	851,49	14/07/2020 23:59:00
24PA008/COTA_DIARIA	914,41	14/07/2020 23:59:00
24PA027/COTA_DIARIA	NaN	14/07/2020 23:59:00
24PA032/COTA_DIARIA	862,43	21/12/2018 23:59:00
24LI083/COTA_DIARIA	846,40	13/11/2018 23:59:00
24PA043/COTA_DIARIA	869,12	14/07/2020 23:59:00
24LI300/COTA_DIARIA	832,66	14/07/2020 23:59:00
24LI204/COTA_DIARIA	847,41	14/07/2020 23:59:00
24PA034/COTA_DIARIA	857,84	14/07/2020 23:59:00
24LI088/COTA_DIARIA	NaN	14/07/2020 23:59:00
24PA002/COTA_DIARIA	908,82	14/07/2020 23:59:00
24PA004/COTA_DIARIA	899,78	14/07/2020 23:59:00
24LI086/COTA_DIARIA	NaN	14/07/2020 23:59:00
24PA028/COTA_DIARIA	NaN	14/07/2020 23:59:00
24LI093/COTA_DIARIA	902,32	14/07/2020 23:59:00
24LI073-1/COTA_DIARIA	857,02	13/07/2020 23:59:00
24LI092/COTA_DIARIA	899,54	14/07/2020 23:59:00
24PA200/COTA_DIARIA	849,17	14/07/2020 23:59:00
24PA038/COTA_DIARIA	884,93	14/07/2020 23:59:00
24PA042/COTA_DIARIA	864,15	14/07/2020 23:59:00
24LI090/COTA_DIARIA	900,21	14/07/2020 23:59:00
24LI094/COTA_DIARIA	888,88	14/07/2020 23:59:00
24PA025/COTA_DIARIA	NaN	14/07/2020 23:59:00
24PA033/COTA_DIARIA	NaN	14/07/2020 23:59:00
24PA039/COTA_DIARIA	871,77	14/07/2020 23:59:00
24LI091/COTA_DIARIA	891,66	14/07/2020 23:59:00
24PA030/COTA_DIARIA	866,53	14/07/2020 23:59:00
24PA007/COTA_DIARIA	909,14	14/07/2020 23:59:00
24PA036/COTA_DIARIA	856,58	14/07/2020 23:59:00
24LI095/COTA_DIARIA	NaN	14/07/2020 23:59:00
24LI203/COTA_DIARIA	840,58	14/07/2020 23:59:00

Cota Diária - Barragem Germano

Colunas
Nome da tag, Valor, Última atualização

Normal
 Cuidado
 Atenção
 Emergência
 Desconhecido
 Operando
 Não operando

Nome da tag ↑	Valor	Última atualização
24PA204/COTA_DIARIA	NaN	14/07/2020 23:59:00
24PE003/COTA_DIARIA	903,29	14/07/2020 23:59:00
24PE001/COTA_DIARIA	909,11	14/07/2020 23:59:00
24PA402/COTA_DIARIA	841,19	13/07/2020 23:59:00
24PA207/COTA_DIARIA	866,65	14/07/2020 23:59:00
24PA211/COTA_DIARIA	863,45	14/07/2020 23:59:00
24PA216/COTA_DIARIA	NaN	14/07/2020 23:59:00
24PA213/COTA_DIARIA	877,58	14/07/2020 23:59:00
24PA202/COTA_DIARIA	NaN	14/07/2020 23:59:00
24PA400/COTA_DIARIA	856,35	14/07/2020 23:59:00
24PA210/COTA_DIARIA	869,66	14/07/2020 23:59:00
24PA407/COTA_DIARIA	NaN	13/07/2020 23:59:00
24PA217/COTA_DIARIA	885,81	07/07/2020 23:59:00
24PA209/COTA_DIARIA	865,28	14/07/2020 23:59:00
24PA208/COTA_DIARIA	867,08	14/07/2020 23:59:00
24PA300/COTA_DIARIA	NaN	06/07/2020 23:59:00
24PA800/COTA_DIARIA	763,98	06/07/2020 23:59:00
24PA411/COTA_DIARIA	NaN	14/07/2020 23:59:00
24PA214/COTA_DIARIA	877,47	14/07/2020 23:59:00
24PA301/COTA_DIARIA	NaN	06/07/2020 23:59:00
24PE012/COTA_DIARIA	912,26	14/07/2020 23:59:00
24PA215/COTA_DIARIA	876,05	14/07/2020 23:59:00
24PA404/COTA_DIARIA	855,90	13/07/2020 23:59:00
24PA405/COTA_DIARIA	852,64	13/07/2020 23:59:00
24PE005/COTA_DIARIA	903,59	14/07/2020 23:59:00
24PA403/COTA_DIARIA	849,26	13/07/2020 23:59:00
24PA414/COTA_DIARIA	863,95	14/07/2020 23:59:00
24PA410/COTA_DIARIA	850,30	14/07/2020 23:59:00
24PA412/COTA_DIARIA	875,59	14/07/2020 23:59:00
24PA212/COTA_DIARIA	874,15	14/07/2020 23:59:00
24PE013/COTA_DIARIA	910,51	14/07/2020 23:59:00
24PA206/COTA_DIARIA	864,06	14/07/2020 23:59:00
24PA205/COTA_DIARIA	850,81	14/07/2020 23:59:00
24PA406/COTA_DIARIA	849,22	13/07/2020 23:59:00
24PA408/COTA_DIARIA	NaN	13/07/2020 23:59:00
24PE011/COTA_DIARIA	906,21	14/07/2020 23:59:00
24PA303/COTA_DIARIA	865,21	06/07/2020 23:59:00
24PA413/COTA_DIARIA	878,36	14/07/2020 23:59:00
24PE002/COTA_DIARIA	NaN	14/07/2020 23:59:00
24PE007/COTA_DIARIA	906,35	14/07/2020 23:59:00
24PE006/COTA_DIARIA	909,61	14/07/2020 23:59:00
24PA203/COTA_DIARIA	NaN	14/07/2020 23:59:00
24PA218/COTA_DIARIA	NaN	14/07/2020 23:59:00
24PA801/COTA_DIARIA	764,40	06/07/2020 23:59:00
24PE010/COTA_DIARIA	912,80	14/07/2020 23:59:00
24PA409/COTA_DIARIA	858,11	14/07/2020 23:59:00
24PE014/COTA_DIARIA	1.072,88	13/07/2020 23:59:00
24PE004/COTA_DIARIA	910,40	14/07/2020 23:59:00
24PA302/COTA_DIARIA	836,51	06/07/2020 23:59:00
24PA401/COTA_DIARIA	855,57	13/07/2020 23:59:00

Cota Diária - Barragem Germano

Colunas

Nome da tag, Valor, Última atualização

Normal
 Cuidado
 Atenção
 Emergência
 Desconhecido
 Operando
 Não operando

Nome da tag ↑	Valor	Última atualização
24PI090/COTA_DIARIA	2,60	14/07/2020 23:59:00
24PI029/COTA_DIARIA	856,70	13/07/2020 23:59:00
24PI099/COTA_DIARIA	3,11	14/07/2020 23:59:00
24PI138/COTA_DIARIA	765,14	14/07/2020 23:59:00
24PE023/COTA_DIARIA	NaN	06/07/2020 23:59:00
24PI025/COTA_DIARIA	858,77	09/09/2019 23:59:00
24PI031/COTA_DIARIA	856,78	13/07/2020 23:59:00
24PI082/COTA_DIARIA	NaN	08/07/2020 23:59:00
24PI137/COTA_DIARIA	761,08	14/07/2020 23:59:00
24PE021/COTA_DIARIA	NaN	14/07/2020 23:59:00
24PI109/COTA_DIARIA	882,84	14/07/2020 23:59:00
24PI076/COTA_DIARIA	NaN	30/04/2020 23:59:00
24PI122/COTA_DIARIA	843,34	13/07/2020 23:59:00
24PI098/COTA_DIARIA	2,54	14/07/2020 23:59:00
24PE016/COTA_DIARIA	917,54	14/07/2020 23:59:00
24PI132/COTA_DIARIA	NaN	06/07/2020 23:59:00
24PI089/COTA_DIARIA	2,03	14/07/2020 23:59:00
24PI131/COTA_DIARIA	NaN	06/07/2020 23:59:00
24PI075/COTA_DIARIA	NaN	18/05/2020 23:59:00
24PI091/COTA_DIARIA	3,34	14/07/2020 23:59:00
24PI139/COTA_DIARIA	886,05	14/07/2020 23:59:00
24PI134/COTA_DIARIA	NaN	06/07/2020 23:59:00
24PI022-1/COTA_DIARIA	NaN	13/07/2020 23:59:00
24PI124/COTA_DIARIA	NaN	13/07/2020 23:59:00
24PI108/COTA_DIARIA	897,25	14/07/2020 23:59:00
24PI129/COTA_DIARIA	NaN	14/07/2020 23:59:00
24PI011/COTA_DIARIA	909,94	14/07/2020 23:59:00
24PI140/COTA_DIARIA	NaN	14/07/2020 23:59:00
24PI123/COTA_DIARIA	834,37	13/07/2020 23:59:00
24PE015/COTA_DIARIA	NaN	14/07/2020 23:59:00
24PI095/COTA_DIARIA	3,45	14/07/2020 23:59:00
24PI128/COTA_DIARIA	834,66	13/07/2020 23:59:00
24PI093/COTA_DIARIA	3,07	14/07/2020 23:59:00
24PE022/COTA_DIARIA	NaN	06/07/2020 23:59:00
24PE029/COTA_DIARIA	NaN	14/07/2020 23:59:00
24PI112/COTA_DIARIA	880,40	14/07/2020 23:59:00
24PE019/COTA_DIARIA	905,78	14/07/2020 23:59:00
24PI012/COTA_DIARIA	912,07	14/07/2020 23:59:00
24PE020/COTA_DIARIA	NaN	14/07/2020 23:59:00
24PI073/COTA_DIARIA	NaN	08/07/2020 23:59:00
24PI092/COTA_DIARIA	2,40	14/07/2020 23:59:00
24PE018/COTA_DIARIA	NaN	14/07/2020 23:59:00
24PI130/COTA_DIARIA	NaN	06/07/2020 23:59:00
24PI133/COTA_DIARIA	NaN	06/07/2020 23:59:00
24PI096/COTA_DIARIA	3,25	14/07/2020 23:59:00
24PI111/COTA_DIARIA	881,10	14/07/2020 23:59:00
24PE024/COTA_DIARIA	NaN	14/07/2020 23:59:00
24PI027-1/COTA_DIARIA	856,90	13/07/2020 23:59:00
24PI126/COTA_DIARIA	806,59	14/07/2020 23:59:00
24PI074/COTA_DIARIA	NaN	30/04/2020 23:59:00

Cota Diária - Barragem Germano

Colunas: Nome da tag, Valor, Última atualização

Normal
 Cuidado
 Atenção
 Emergência
 Desconhecido
 Operando
 Não operando

Nome da tag ↑	Valor	Última atualização
24PI178/COTA_DIARIA	825,97	13/07/2020 23:59:00
24PI176/COTA_DIARIA	NaN	13/07/2020 23:59:00
24PI150/COTA_DIARIA	873,44	14/07/2020 23:59:00
24PI141/COTA_DIARIA	884,60	14/07/2020 23:59:00
24PI183/COTA_DIARIA	879,56	14/07/2020 23:59:00
24PI198/COTA_DIARIA	889,11	14/07/2020 23:59:00
24PI151/COTA_DIARIA	NaN	14/07/2020 23:59:00
24PI186/COTA_DIARIA	871,01	14/07/2020 23:59:00
24PI166/COTA_DIARIA	781,18	14/07/2020 23:59:00
24PI196/COTA_DIARIA	891,70	14/07/2020 23:59:00
24PI158/COTA_DIARIA	771,16	14/07/2020 23:59:00
24PI164/COTA_DIARIA	775,43	14/07/2020 23:59:00
24PI147/COTA_DIARIA	NaN	14/07/2020 23:59:00
24PI154/COTA_DIARIA	868,04	14/07/2020 23:59:00
24PI209/COTA_DIARIA	866,48	14/07/2020 23:59:00
24PI169/COTA_DIARIA	897,43	01/04/2019 23:59:00
24PI206/COTA_DIARIA	868,61	14/07/2020 23:59:00
24PI188/COTA_DIARIA	NaN	14/07/2020 23:59:00
24PI165/COTA_DIARIA	801,38	14/07/2020 23:59:00
24PI182/COTA_DIARIA	NaN	13/07/2020 23:59:00
24PI161/COTA_DIARIA	886,25	14/07/2020 23:59:00
24PI144/COTA_DIARIA	874,58	14/07/2020 23:59:00
24PI201/COTA_DIARIA	876,14	14/07/2020 23:59:00
24PI159/COTA_DIARIA	871,94	19/07/2019 23:59:00
24PI197/COTA_DIARIA	NaN	14/07/2020 23:59:00
24PI200/COTA_DIARIA	864,42	14/07/2020 23:59:00
24PI148/COTA_DIARIA	NaN	14/07/2020 23:59:00
24PI203/COTA_DIARIA	871,49	14/07/2020 23:59:00
24PI189/COTA_DIARIA	NaN	14/07/2020 23:59:00
24PI152/COTA_DIARIA	884,26	14/07/2020 23:59:00
24PI155/COTA_DIARIA	NaN	14/07/2020 23:59:00
24PI143/COTA_DIARIA	NaN	14/07/2020 23:59:00
24PI160/COTA_DIARIA	871,51	14/07/2020 23:59:00
24PI185/COTA_DIARIA	NaN	14/07/2020 23:59:00
24PI184/COTA_DIARIA	NaN	14/07/2020 23:59:00
24PI207/COTA_DIARIA	852,65	14/07/2020 23:59:00
24PI146/COTA_DIARIA	760,37	14/07/2020 23:59:00
24PI149/COTA_DIARIA	867,09	14/07/2020 23:59:00
24PI205/COTA_DIARIA	861,03	14/07/2020 23:59:00
24PI208/COTA_DIARIA	884,07	14/07/2020 23:59:00
24PI145/COTA_DIARIA	765,86	14/07/2020 23:59:00
24PI181/COTA_DIARIA	818,94	14/07/2020 23:59:00
24PI163/COTA_DIARIA	770,84	14/07/2020 23:59:00
24PI199/COTA_DIARIA	NaN	14/07/2020 23:59:00
24PI177/COTA_DIARIA	NaN	14/07/2020 23:59:00
24PI142/COTA_DIARIA	776,15	14/07/2020 23:59:00
24PI187/COTA_DIARIA	NaN	06/07/2020 23:59:00
24PI162/COTA_DIARIA	797,77	14/07/2020 23:59:00
24PI153/COTA_DIARIA	867,57	14/07/2020 23:59:00
24PI179/COTA_DIARIA	782,94	14/07/2020 23:59:00

Cota Diária - Barragem Germano

Colunas
Nome da tag, Valor, Última atualização

Normal
 Cuidado
 Atenção
 Emergência
 Desconhecido
 Operando
 Não operando

Nome da tag ↑	Valor	Última atualização
26LI007/COTA_DIARIA	954,93	08/07/2020 23:59:00
25PI004/COTA_DIARIA	796,19	14/07/2020 23:59:00
25LI002/COTA_DIARIA	800,09	14/07/2020 23:59:00
24PI407/COTA_DIARIA	869,44	13/07/2020 23:59:00
24PI305/COTA_DIARIA	NaN	14/07/2020 23:59:00
24PI307/COTA_DIARIA	867,32	06/07/2020 23:59:00
24PI503/COTA_DIARIA	916,82	14/07/2020 23:59:00
26LI004/COTA_DIARIA	950,08	08/07/2020 23:59:00
24PI210/COTA_DIARIA	864,18	14/07/2020 23:59:00
24PI211/COTA_DIARIA	890,43	14/07/2020 23:59:00
26LI009/COTA_DIARIA	954,60	08/07/2020 23:59:00
24PI400/COTA_DIARIA	856,56	13/07/2020 23:59:00
25PI008/COTA_DIARIA	799,00	14/07/2020 23:59:00
24PI501/COTA_DIARIA	911,14	14/07/2020 23:59:00
25PI006/COTA_DIARIA	795,17	14/07/2020 23:59:00
26PI001/COTA_DIARIA	945,39	14/07/2020 23:59:00
24PI406/COTA_DIARIA	871,25	13/07/2020 23:59:00
25PI005/COTA_DIARIA	794,88	14/07/2020 23:59:00
25PI007/COTA_DIARIA	797,60	14/07/2020 23:59:00
26LI001/COTA_DIARIA	944,07	14/07/2020 23:59:00
26LI003/COTA_DIARIA	952,87	08/07/2020 23:59:00
24PI409/COTA_DIARIA	NaN	13/07/2020 23:59:00
24PI403/COTA_DIARIA	834,50	13/07/2020 23:59:00
24PI303/COTA_DIARIA	NaN	06/07/2020 23:59:00
24PI304/COTA_DIARIA	NaN	06/07/2020 23:59:00
24PI300/COTA_DIARIA	833,15	14/07/2020 23:59:00
26PA001/COTA_DIARIA	NaN	08/07/2020 23:59:00
24PI502/COTA_DIARIA	916,68	14/07/2020 23:59:00
24PI301/COTA_DIARIA	NaN	06/07/2020 23:59:00
24PI500/COTA_DIARIA	912,16	14/07/2020 23:59:00
26PI005/COTA_DIARIA	945,79	14/07/2020 23:59:00
25PI003/COTA_DIARIA	795,99	14/07/2020 23:59:00
26PI006/COTA_DIARIA	NaN	14/07/2020 23:59:00
24PI408/COTA_DIARIA	867,21	13/07/2020 23:59:00
24PI401/COTA_DIARIA	NaN	14/07/2020 23:59:00
24PI212/COTA_DIARIA	890,11	14/07/2020 23:59:00
24PI404/COTA_DIARIA	857,16	13/07/2020 23:59:00
26PA002/COTA_DIARIA	947,54	08/07/2020 23:59:00
25PI001/COTA_DIARIA	790,61	14/07/2020 23:59:00
26LI005/COTA_DIARIA	NaN	08/07/2020 23:59:00
24PI302/COTA_DIARIA	NaN	06/07/2020 23:59:00
26LI008/COTA_DIARIA	948,67	08/07/2020 23:59:00
26PI004/COTA_DIARIA	949,35	14/07/2020 23:59:00
24PI410/COTA_DIARIA	858,29	13/07/2020 23:59:00
26LI002/COTA_DIARIA	NaN	08/07/2020 23:59:00
25PI002/COTA_DIARIA	790,86	13/07/2020 23:59:00
24PI306/COTA_DIARIA	NaN	06/07/2020 23:59:00
25LI003/COTA_DIARIA	803,55	14/07/2020 23:59:00
26PI003/COTA_DIARIA	946,69	14/07/2020 23:59:00
26PI002/COTA_DIARIA	NaN	14/07/2020 23:59:00

Cota Diária - Barragem Germano

Colunas
Nome da tag, Valor, Última atualização

Normal
 Cuidado
 Atenção
 Emergência
 Desconhecido
 Operando
 Não operando

Nome da tag ↑	Valor	Última atualização
26PI018/COTA_DIARIA	944,73	08/07/2020 23:59:00
30LI021/COTA_DIARIA	1.015,57	23/06/2020 23:59:00
26PI007/COTA_DIARIA	945,60	14/07/2020 23:59:00
30LI022/COTA_DIARIA	937,11	19/06/2020 23:59:00
30LI016/COTA_DIARIA	976,40	01/05/2020 23:59:00
30LI017/COTA_DIARIA	1.022,77	19/06/2020 23:59:00
30PI004/COTA_DIARIA	923,89	14/07/2020 23:59:00
26PI016/COTA_DIARIA	NaN	08/07/2020 23:59:00
26PI013/COTA_DIARIA	NaN	08/07/2020 23:59:00
30LI014/COTA_DIARIA	NaN	07/01/2020 23:59:00
30PI010/COTA_DIARIA	956,07	19/06/2020 23:59:00
30LI020/COTA_DIARIA	933,82	19/06/2020 23:59:00
30LI013/COTA_DIARIA	926,98	14/07/2020 23:59:00
30LI004/COTA_DIARIA	1.016,64	23/06/2020 23:59:00
30LI028/COTA_DIARIA	949,64	19/06/2020 23:59:00
30LI023/COTA_DIARIA	929,09	19/06/2020 23:59:00
30LI003/COTA_DIARIA	988,00	23/06/2020 23:59:00
30LI010/COTA_DIARIA	1.008,75	14/07/2020 23:59:00
30LI007/COTA_DIARIA	975,98	14/07/2020 23:59:00
26PI008/COTA_DIARIA	945,12	14/07/2020 23:59:00
26PI009/COTA_DIARIA	947,03	14/07/2020 23:59:00
30LI027/COTA_DIARIA	949,96	19/06/2020 23:59:00
30LI008/COTA_DIARIA	1.022,05	14/07/2020 23:59:00
30LI024/COTA_DIARIA	952,37	19/06/2020 23:59:00
26PI020/COTA_DIARIA	949,78	14/07/2020 23:59:00
30LI002/COTA_DIARIA	923,83	14/07/2020 23:59:00
26PI022/COTA_DIARIA	948,47	08/07/2020 23:59:00
26PI012/COTA_DIARIA	948,14	14/07/2020 23:59:00
30LI006/COTA_DIARIA	978,92	19/06/2020 23:59:00
30PI011/COTA_DIARIA	933,89	19/06/2020 23:59:00
26PI010/COTA_DIARIA	947,44	14/07/2020 23:59:00
30LI018/COTA_DIARIA	943,33	19/06/2020 23:59:00
26PI014/COTA_DIARIA	NaN	08/07/2020 23:59:00
31LI002/COTA_DIARIA	1.036,57	23/06/2020 23:59:00
26PI019/COTA_DIARIA	945,32	08/07/2020 23:59:00
30LI011/COTA_DIARIA	1.009,48	23/06/2020 23:59:00
30LI005/COTA_DIARIA	936,71	19/06/2020 23:59:00
26PI011/COTA_DIARIA	NaN	14/07/2020 23:59:00
30LI029/COTA_DIARIA	944,45	19/06/2020 23:59:00
30LI009/COTA_DIARIA	1.008,85	14/07/2020 23:59:00
30LI012/COTA_DIARIA	965,13	19/06/2020 23:59:00
30PI013/COTA_DIARIA	NaN	19/06/2020 23:59:00
26PI017/COTA_DIARIA	NaN	14/07/2020 23:59:00
30LI026/COTA_DIARIA	NaN	06/11/2019 23:59:00
26PI015/COTA_DIARIA	956,82	14/07/2020 23:59:00
30PI006/COTA_DIARIA	990,09	19/06/2020 23:59:00
30LI019/COTA_DIARIA	NaN	19/06/2020 23:59:00
30LI001/COTA_DIARIA	1.018,25	19/06/2020 23:59:00
26PI021/COTA_DIARIA	946,94	08/07/2020 23:59:00
30PI012/COTA_DIARIA	941,95	19/06/2020 23:59:00

Cota Diária - Barragem Germano

Colunas
Nome da tag, Valor, Última atualização

Normal Cuidado Atenção Emergência Desconhecido Operando Não operando

Nome da tag ↑	Valor	Última atualização
INA_N_51B/COTA	940,48	31/12/2018 22:49:00
31LI009/COTA_DIARIA	1.049,61	23/06/2020 23:59:00
31PA504/COTA_DIARIA	NaN	04/07/2020 23:59:00
31LI100/COTA_DIARIA	NaN	22/01/2020 23:59:00
31LI006/COTA_DIARIA	NaN	23/06/2020 23:59:00
31LI400/COTA_DIARIA	960,71	11/12/2019 23:59:00
31LI007/COTA_DIARIA	1.057,72	23/06/2020 23:59:00
INA_N_55/COTA	939,63	31/12/2018 22:49:00
31LI201/COTA_DIARIA	997,88	10/07/2020 23:59:00
INA_N_85/COTA	944,71	30/12/2018 20:00:00
INA_N_34/COTA	944,21	31/12/2018 23:00:00
INA_N_22/COTA	940,11	31/12/2018 22:49:00
INA_N_136/COTA	NaN	31/12/2018 22:49:00
31PI400/COTA_DIARIA	968,60	22/01/2020 23:59:00
INA_C_145/COTA	NaN	30/11/2018 01:49:00
INA_N_52A/COTA	1.025,09	31/12/2018 13:00:00
31PI401/COTA_DIARIA	967,42	22/01/2020 23:59:00
31PI101/COTA_DIARIA	947,30	22/01/2020 23:59:00
INA_N_135/COTA	943,46	31/12/2018 22:55:00
INA_C_41/COTA	978,72	31/12/2018 23:00:00
31LI101/COTA_DIARIA	NaN	22/01/2020 23:59:00
31LI200/COTA_DIARIA	995,68	10/07/2020 23:59:00
INA_C_133/COTA	923,71	31/12/2018 22:49:00
31LI004/COTA_DIARIA	1.029,90	23/06/2020 23:59:00
31PA503/COTA_DIARIA	NaN	04/07/2020 23:59:00
INA_C_147/COTA	952,15	30/12/2018 21:49:00
INA_N_21B/COTA	943,19	31/12/2018 22:49:00
31LI003/COTA_DIARIA	1.060,19	23/06/2020 23:59:00
INA_C_86/COTA	954,49	30/12/2018 21:49:00
31PI100/COTA_DIARIA	945,71	22/01/2020 23:59:00
INA_N_20/COTA	940,54	31/12/2018 22:49:00
31PA501/COTA_DIARIA	NaN	04/07/2020 23:59:00
INA_N_18/COTA	943,50	31/12/2018 22:49:00
INA_N_54/COTA	938,87	31/12/2018 22:49:00
INA_C_144/COTA	960,63	14/12/2018 21:49:00
INA_C_134/COTA	921,36	31/12/2018 22:49:00
INA_C_143/COTA	973,86	19/12/2018 10:50:00
31LI202/COTA_DIARIA	1.010,93	10/07/2020 23:59:00
31LI005/COTA_DIARIA	1.001,24	23/06/2020 23:59:00
31LI010/COTA_DIARIA	969,69	23/06/2020 23:59:00
31PA502/COTA_DIARIA	NaN	04/07/2020 23:59:00
INA_C_139/COTA	980,11	31/12/2018 22:49:00
31LI008/COTA_DIARIA	1.063,14	23/06/2020 23:59:00
INA_N_107/COTA	NaN	31/12/2018 22:49:00
INA_C_132/COTA	907,39	31/12/2018 23:00:00
INA_N_99/COTA	929,41	28/12/2018 20:59:00
INA_C_60/COTA	945,59	30/12/2018 21:49:00
INA_C_137/COTA	986,01	31/12/2018 21:00:00
31LI401/COTA_DIARIA	956,28	14/07/2020 23:59:00

Cota Diária - Barragem Germano

Colunas
Nome da tag, Valor, Última atualização

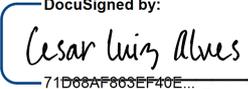
Normal Cuidado Atenção Emergência Desconhecido Operando Não operando

Nome da tag ↑	Valor	Última atualização
INA_S_142/COTA	937,88	31/12/2018 22:59:00
INA-G-58/COTA_DIARIA	949,74	27/04/2020 23:59:00
INA_S_35/COTA	939,65	31/12/2018 23:00:00
INA_S_151/COTA	947,72	30/12/2018 21:49:00
INA_S_153/COTA	NaN	30/12/2018 20:00:00
INA-G-29/COTA_DIARIA	997,78	14/07/2020 23:59:00
INA_S_102/COTA_DIARIA	960,35	14/07/2020 23:59:00
INA_S_36/COTA	928,68	31/12/2018 23:00:00
INA_S_149/COTA	945,40	30/12/2018 21:49:00
INA_S_78/COTA	944,80	31/12/2018 23:00:00
INA_S_152/COTA	948,48	30/12/2018 20:00:00
INA_S_104/COTA_DIARIA	958,79	27/04/2020 23:59:00
INA_S_150/COTA	945,08	30/12/2018 21:49:00
INA_S_100/COTA	938,23	31/12/2018 23:00:00
INA_S_146/COTA	944,86	30/12/2018 21:49:00
INA-G-30/COTA_DIARIA	965,08	14/07/2020 23:59:00
INA_S_140/COTA	941,83	31/12/2018 23:00:00
INA_S_103/COTA_DIARIA	959,32	14/07/2020 23:59:00
INA_S_148/COTA	948,76	31/12/2018 22:59:00
INA_S_84/COTA	945,18	30/12/2018 22:00:00
INA_S_138/COTA	945,87	22/12/2018 04:59:00
INA-JM-42/COTA_DIARIA	956,66	09/04/2020 23:59:00
INA_S_154/COTA	958,22	30/12/2018 20:00:00
INA_S_141/COTA	947,18	28/12/2018 18:49:00
INA_S_120/COTA	978,73	31/12/2018 22:49:00
INA_S_48/COTA	942,37	30/12/2018 23:49:00
INA_S_24/COTA	948,37	30/12/2018 19:49:00
INA_S_97/COTA	984,73	30/12/2018 20:00:00

5 - ANÁLISE DAS INFORMAÇÕES

Todo trabalho de manutenção realizado pelas empresas contratadas são previamente planejados e executados com acompanhamento de técnicos experientes, e as obras de descaracterização são acompanhadas por profissionais da própria projetista no site.

Os dados dos piezômetros, indicadores do nível do maciço e nível de água dos reservatórios indicam funcionamento normal da estrutura e são valores considerados como esperados para esta barragem conforme projeto e manual de operação.

DocuSigned by:

 71D68AF803EF40E...
Cesar Luiz Alves
 Gerente de Geotecnia

6 – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – ART

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 5.496, de 7 de dezembro de 1977
CREA-MG
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

Via do Profissional
Página 1/1

ART de Obra ou Serviço
14201900000005725775
COMPLEMENTAR À ART
14201600000002978458

1 Responsável Técnico

CESAR LUIZ ALVES
Título profissional
ENGENHEIRO CIVIL;

RNP 1403908826
Registro 04.0.0000080146

2 Dados do Contrato

Contratante: **SAMARCO MINERAÇÃO S/A.**
Logradouro: **RUA PARAÍBA**
Complemento: **9º, 10º, 13º E 19º**
Cidade: **BELO HORIZONTE**
Estado: **MG**
Valor: **30.000,00**

CNPJ: **16.628.281/0001-61**
Nº: **001122**
Bairro: **FUNCIÓARIOS**
UF: **MG**
CEP: **30130914**
Cidade em: **04/02/2016**
Tipo de contratante: **PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO**

3 Dados da Obra/Serviço

Logradouro: **RODOVIA MARIANA - MG-129 KM 117,5 - P. FIALHO, EST BOMBAS**
Cidade: **MARIANA**
Data de início: **19/02/2016** Previsto de término: **05/03/2050**
Finalidade: **OUTRO-DEALHAR CAMPO 5 OBSERV.**
Proprietário: **SAMARCO MINERAÇÃO S/A.**

Nº: **000000**
Bairro: **MARIANA - MINA DO GERMANO E PADRE FIALHO**
UF: **MG**
CEP: **35420000**
CNPJ: **16.628.281/0001-61**

4 Atividade Técnica	Quantidade	Unidade
1 - COORDENAÇÃO		
MONITORAMENTO, MINERAÇÃO, BARRAGEM/BARRAMENTO DE REJEITOS E/OU FINOS	34,00	a
OPERAÇÃO, MINERAÇÃO, BARRAGEM/BARRAMENTO DE REJEITOS E/OU FINOS	34,00	a
MANUTENÇÃO, MINERAÇÃO, BARRAGEM/BARRAMENTO DE REJEITOS E/OU FINOS	34,00	a
INSPEÇÃO, MINERAÇÃO, BARRAGEM/BARRAMENTO DE REJEITOS E/OU FINOS	34,00	a

Aprovação das atividades técnicas e profissional deverá proceder a baixa desta ART

5 Observações
COORDENAÇÃO E EXECUÇÃO DE INSPEÇÕES, MONITORAMENTO, MANUTENÇÃO E OPERAÇÃO DAS BARRAGENS, MONITORAMENTO E INSPEÇÃO DAS FILAS ESTÉREL E REJEITO E ESTRUTURAS GEOTÉCNICAS DE PROPRIEDADE DA SAMARCO.....

6 Declarações

7 Entidade de Classe
SIGLA: **INSTITUIÇÃO DE ENTIIDADES DE CLASSE**

8 Assinaturas
Declaro em conformidade as informações acima
Belo Horizonte, 04 de Dezembro de 2019
[Assinatura]
CESAR LUIZ ALVES RNP 1403908826
[Assinatura]
SAMARCO MINERAÇÃO S/A. CNPJ: 16.628.281/0001-61

9 Informações

- A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.
- A autenticidade desta documentação pode ser verificada no site www.crea-mg.org.br ou www.crea.org.br
- A garantia de validade desta ART está sob a responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

VALOR DA OBRA: R\$ 30.000,00. ÁREA DE ATUAÇÃO: GEOTECNIA, GEOTECNIA, GEOTECNIA, GEOTECNIA.

CREA-MG
www.crea-mg.org.br | (0800) 0913733
Nome Número: 000000005518071

Valor da ART: R\$ 85,96 Registrada em: 06/12/2019 Valor Pago: R\$ 96 Nome Número: 000000005518071