

FORMULÁRIO TÉCNICO - ÁGUA SUBTERRÂNEA										01/05					
<i>Para uso do IGAM</i>					Data:		Processo nº:								
1. Identificação do requerente – Pessoa física															
Nome:															
CPF:						Identidade:									
Endereço:															
Caixa Postal:		Município:			UF:		CEP:								
DDD:		Fone:		Fax:		E-mail:									
2. Identificação do requerente – Pessoa jurídica															
Nome / Razão social:		MINERCAL Metalurgia Ltda													
Nome fantasia:						CNPJ:		04.807.836/0001-53							
Endereço:		Rodovia BR-265 -S/N – Km 228													
Caixa Postal:		19		Município:		Barroso		UF:		MG		CEP:		36.212-000	
Inscrição estadual:								Inscrição municipal:							
Endereço para correspondência:		Rodovia BR-265 -S/N – Km 228													
Caixa Postal:		19		Município:		Barroso		UF:		MG		CEP:		36.212-000	
DDD:		32		Fone:		3351-1162		Fax:				E-mail:		suelen.ribeiro@cimec.net.br	
3. Responsável técnico pelo processo de outorga															
Nome:		Moisés Perillo				CREA:		71.183/D		ART:		MG20242957709			
Endereço:		Rua Divinópolis, 125 – Bairro Morro do Sol													
Caixa Postal:				Município:		Itaúna		UF:		MG		CEP:		35.680-285	
DDD:		37		Fone:		99963-0836		Fax:				E-mail:		moisesperillo@hotmail.com	
4. Localização do empreendimento															
Local (fazenda, sítio, etc.):		Localidade da Água Fria													
Município:		Barroso				Distrito:		Água Fria							
Bacia Federal:		Rio Grande			Bacia Estadual:		Rio das Mortes								
5. Modalidade de outorga															
<i>Autorização</i>															
6. Uso dos recursos hídricos															
<i>Dragagem em cava aluvionar para fins de extração mineral</i>															
Obra implantada (sim / não):		Sim				Data de implantação:		2020							
Renovação de Portaria (sim / não):		Não		Número / Data de Publicação:		XXX									
7. Finalidade do uso															
<i>Extração Mineral</i>															
7.1 Irrigação															
Área da propriedade apta para irrigação (ha):								Área a ser irrigada (ha):							
Culturas irrigadas:						Método de irrigação:		(Tabela 4)							
Período de irrigação:		Horas/dia:				Dias/mês:				Meses/ano:					
7.2 Consumo humano															
População:						Tratamento de água (sim / não):									
7.3 Abastecimento Público															
Localidade abastecida (sede, distrito):															
População atual:						População de final de plano (20 anos):									
Tratamento de água (sim / não):						Tipo de tratamento:		(Tabela 5)							
7.4 Dessedentação de animais															
Nº cabeças:						Tipo de criação:		(Tabela 6)							
7.5 Consumo industrial / agroindustrial															
Tipologia industrial:		Mineração				Área útil (ha):		20,6077							
Produção máxima (ton):		192.000		Produção mínima (ton):		120.000		Nº funcionários:		15					
7.6 Aquicultura															
Tipo de estrutura:		(Tabela 8)				Espelho d'água (m²):				Nº de tanques:					
Vazão captada para o sistema (m³/h):															
Vazão retornada ao curso de água (m³/h):															
Localização da estrutura:		<input type="checkbox"/> No leito do curso de água				<input type="checkbox"/> Fora do leito do curso de água									

FORMULÁRIO TÉCNICO - ÁGUA SUBTERRÂNEA

02/05

7.7 Lavagem de veículos

Tratamento do efluente (sim / não):		Nº de veículos lavados/dia:	
Vazão utilizada (m³/h):		Volume diário (m³):	

7.8 Extração mineral de curso de água por meio de dragagem

Mineral extraído:	Areia e Cascalho/Quartzito
-------------------	-----------------------------------

7.9 Outras finalidades

Detalhar (Outras)	Aspersão por Bicos Aspersores na UTM
-------------------	---

8. Características gerais da captação

Gravidade	<input type="checkbox"/> Canal de derivação	<input type="checkbox"/> Tubulação	Recalque	Nº de bombas:	01
Dimensões:				Vazão requerida por bomba (m³/h):	7,5

8.1 Vazão solicitada

	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
Vazão (m³/h)	10,418	10,418	10,418	10,418	10,418	10,418	10,418	10,418	10,418	10,418	10,418	10,418
Horas / dia	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Dias / mês	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
Volume (m³ / dia)	83,34	83,34	83,34	83,34	83,34	83,34	83,34	83,34	83,34	83,34	83,34	83,34
Volume (m³ / mês)	1833,6	1833,6	1833,6	1833,6	1833,6	1833,6	1833,6	1833,6	1833,6	1833,6	1833,6	1833,6

Obs: A vazão solicitada é o somatório de água nova (7,5 m³/h) somada à perda por retenção no material da dragagem e evaporação (2,918 m³/h), totalizando 10,418 m³/h.

9. Forma de captação no aquífero

Forma de captação no aquífero:	Sucção por Bomba e Recalque
--------------------------------	------------------------------------

10. Poços manuais ou Cisternas

Latitude:		Longitude:		Método medida (GPS, escala, mapa):	
Vazão medida (m³/h):		Vazão requerida (m³/h):			
Profundidade (m):		Diâmetro (mm):			
Equipamento instalado:	(Tabela 11)		Potência motor (cv):		
Energia:	(Tabela 12)		Diâmetro da saída de recalque (mm):		
Diâmetro sucção (mm):		Altura sucção (m):		Diâmetro recalque (mm):	
Altura recalque (m):		Tempo previsto de captação (horas/dia):			

11. Surgências

Latitude:		Longitude:		Método medida (GPS, escala, mapa):	
Vazão requerida (m³/h):		Vazão mínima fornecida pela surgência (m³/h):			
Captação por gravidade (sim / não):					
Equipamento instalado:	(Tabela 11)		Potência motor (cv):		
Diâmetro da adutora (mm):		Altura de recalque (m):			
Tempo previsto de captação (horas/dia):					

12. Poço Tubular

12.1 Empresa perfuradora do poço

Nome:		CNPJ:	
Responsável Técnico:		Nº CREA:	
Endereço:			
Cidade:		UF:	
CEP:			
DDD:		Fone:	
Fax:		E-mail:	

12.2 Empresa que realizou os testes de bombeamento

Nome:		CNPJ:	
Endereço:			
Cidade:		UF:	
CEP:			
DDD:		Fone:	
Fax:		E-mail:	

12.3 Características do poço tubular

Solicitada autorização para perfuração? (sim / não)		Número do pedido:	
Ano da perfuração:		Diâmetro (mm):	
Profundidade do poço (m):			
Latitude:		Longitude:	
Método medida (GPS, escala, mapa):			
Tipo do aquífero:	(Tabela 10)		

12.4 Conjunto moto-bomba instalado

Equipamento instalado:	(Tabela 11)		Potência motor (cv):	
Energia:	(Tabela 12)		Altura recalque (m):	
Diâmetro recalque (mm):				
Diâmetro sucção (mm):		Altura sucção (m):		Tempo previsto de captação (h/dia):

FORMULÁRIO TÉCNICO - ÁGUA SUBTERRÂNEA

04/05

13. Extração mineral em cava aluvionar por meio de dragagem

Mineral extraído: **Areia e Cascalho/Quartzo**

ADA Sul - Cava 1

Início da intervenção:

Assinalar Datum (Obrigatório): () SIRGAS 2000 (X) WGS 84

Coordenadas geográficas	Latitude			Longitude		
	Grau: 21	Min: 10	Seg: 09,64	Grau: 43	Min: 58	Seg: 45,75
	Graus decimais:			Graus decimais:		

Fim da intervenção:

Assinalar Datum (Obrigatório): () SIRGAS 2000 (X) WGS 84

Coordenadas geográficas	Latitude			Longitude		
	Grau: 21	Min: 10	Seg: 13,16	Grau: 43	Min: 58	Seg: 43,27
	Graus decimais:			Graus decimais:		

Extensão total da intervenção (m): 351 (Perímetro) **Área total da intervenção (m²):** 2.753

Volume Dragado (m³): 11.012 **Profundidade da cava (m):** 6,5

Equipamento instalado: Bomba Centrífuga e Escavadeira **Potência do motor (cv):** 150

Diâmetro de sucção (mm): 150 **Tempo previsto de captação (horas/dia):** 8

ADA Sul - Cava 2

Início da intervenção:

Assinalar Datum (Obrigatório): () SIRGAS 2000 (X) WGS 84

Coordenadas geográficas	Latitude			Longitude		
	Grau: 21	Min: 10	Seg: 03,50	Grau: 43	Min: 58	Seg: 54,92
	Graus decimais:			Graus decimais:		

Fim da intervenção:

Assinalar Datum (Obrigatório): () SIRGAS 2000 (X) WGS 84

Coordenadas geográficas	Latitude			Longitude		
	Grau: 21	Min: 10	Seg: 06,16	Grau: 43	Min: 58	Seg: 50,54
	Graus decimais:			Graus decimais:		

Extensão total da intervenção (m): 337 (Perímetro) **Área total da intervenção (m²):** 2.710

Volume Dragado (m³): 10.840 **Profundidade da cava (m):** 6,5

Equipamento instalado: Bomba Centrífuga e Escavadeira **Potência do motor (cv):** 150

Diâmetro de sucção (mm): 150 **Tempo previsto de captação (horas/dia):** 8

ADA Sul - Cava 3

Início da intervenção:

Assinalar Datum (Obrigatório): () SIRGAS 2000 (X) WGS 84

Coordenadas geográficas	Latitude			Longitude		
	Grau: 21	Min: 10	Seg: 02,46	Grau: 43	Min: 59	Seg: 00,90
	Graus decimais:			Graus decimais:		

Fim da intervenção:

Assinalar Datum (Obrigatório): () SIRGAS 2000 (X) WGS 84

Coordenadas geográficas	Latitude			Longitude		
	Grau: 21	Min: 10	Seg: 01,06	Grau: 43	Min: 58	Seg: 57,64
	Graus decimais:			Graus decimais:		

Extensão total da intervenção (m): 305 (Perímetro) **Área total da intervenção (m²):** 3.225

Volume Dragado (m³): 12.900 **Profundidade da cava (m):** 6,5

Equipamento instalado: Bomba Centrífuga e Escavadeira **Potência do motor (cv):** 150

Diâmetro de sucção (mm): 150 **Tempo previsto de captação (horas/dia):** 8

ADA Sul - Cava 4

Início da intervenção:

Assinalar Datum (Obrigatório): () SIRGAS 2000 (X) WGS 84

Coordenadas geográficas	Latitude			Longitude		
	Grau: 21	Min: 10	Seg: 06,45	Grau: 43	Min: 59	Seg: 06,75
	Graus decimais:			Graus decimais:		

Fim da intervenção:

Assinalar Datum (Obrigatório): () SIRGAS 2000 (X) WGS 84

Coordenadas geográficas	Latitude			Longitude		
	Grau: 21	Min: 10	Seg: 06,37	Grau: 43	Min: 59	Seg: 02,94
	Graus decimais:			Graus decimais:		

Extensão total da intervenção (m): 325 (Perímetro) Área total da intervenção (m²): 3.271

Volume Dragado (m³): 13.084 Profundidade da cava (m): 6,5

Equipamento instalado: Bomba Centrífuga e Escavadeira Potência do motor (cv): 150

Diâmetro de sucção (mm): 150 Tempo previsto de captação (horas/dia): 8

ADA Sul - Cava 5

Início da intervenção:

Assinalar Datum (Obrigatório): () SIRGAS 2000 (X) WGS 84

Coordenadas geográficas	Latitude			Longitude		
	Grau: 21	Min: 10	Seg: 15,57	Grau: 43	Min: 59	Seg: 12,58
	Graus decimais:			Graus decimais:		

Fim da intervenção:

Assinalar Datum (Obrigatório): () SIRGAS 2000 (X) WGS 84

Coordenadas geográficas	Latitude			Longitude		
	Grau: 21	Min: 10	Seg: 14,45	Grau: 43	Min: 59	Seg: 10,48
	Graus decimais:			Graus decimais:		

Extensão total da intervenção (m): 180 (Perímetro) Área total da intervenção (m²): 854

Volume Dragado (m³): 3.416 Profundidade da cava (m): 6,5

Equipamento instalado: Bomba Centrífuga e Escavadeira Potência do motor (cv): 150

Diâmetro de sucção (mm): 150 Tempo previsto de captação (horas/dia): 8

ADA Sul - Cava 6

Início da intervenção:

Assinalar Datum (Obrigatório): () SIRGAS 2000 (X) WGS 84

Coordenadas geográficas	Latitude			Longitude		
	Grau: 21	Min: 10	Seg: 18,24	Grau: 43	Min: 59	Seg: 16,55
	Graus decimais:			Graus decimais:		

Fim da intervenção:

Assinalar Datum (Obrigatório): () SIRGAS 2000 (X) WGS 84

Coordenadas geográficas	Latitude			Longitude		
	Grau: 21	Min: 10	Seg: 17,74	Grau: 43	Min: 59	Seg: 14,97
	Graus decimais:			Graus decimais:		

Extensão total da intervenção (m): 118 (Perímetro) Área total da intervenção (m²): 548

Volume Dragado (m³): 2.192 Profundidade da cava (m): 6,5

Equipamento instalado: Bomba Centrífuga e Escavadeira Potência do motor (cv): 150

Diâmetro de sucção (mm): 150 Tempo previsto de captação (horas/dia): 8

ADA Norte - Cava 7

Início da intervenção:

Assinalar Datum (Obrigatório):							() SIRGAS 2000 (X) WGS 84						
Coordenadas geográficas	Latitude						Longitude						
	Grau:	21	Min:	09	Seg:	59,40	Grau:	43	Min:	58	Seg:	53,33	
	Graus decimais:						Graus decimais:						

Fim da intervenção:

Assinalar Datum (Obrigatório):							() SIRGAS 2000 (X) WGS 84						
Coordenadas geográficas	Latitude						Longitude						
	Grau:	21	Min:	09	Seg:	41,96	Grau:	43	Min:	58	Seg:	43,16	
	Graus decimais:						Graus decimais:						

Extensão total da intervenção (m):	2.441 (Perímetro)	Área total da intervenção (m²):	159.916
Volume Dragado (m³):	623.664	Profundidade da cava (m):	6,5
Equipamento instalado:	Bomba Centrífuga e Escavadeira	Potência do motor (cv):	150
Diâmetro de sucção (mm):	150	Tempo previsto de captação (horas/dia):	8

14. Outras formas de captação para drenagem de água subterrânea

Tipo de intervenção:	(Tabela 9)
Datum (Obrigatório):	() SIRGAS 2000 () WGS 84

Tipo de estruturas de captação:	(Tabela 18)	Quantidade:	
	(Tabela 18)	Quantidade:	
	(Tabela 18)	Quantidade:	

Coordenadas geográficas	Latitude						Longitude					
	Grau:		Min:		Seg:		Grau:		Min:		Seg:	
	Graus decimais:						Graus decimais:					

Profundidade do nível d'água (m):		Vazão requerida (m³/h):	
Captação por gravidade (sim / não):			
Equipamento instalado:	(Tabela 11)	Potência do motor (cv):	
Diâmetro da adutora (mm):		Altura de recalque (mm):	

15. Condições do imóvel receptor da água captada e da rede de abastecimento de água

Imóvel / intervenção localizados em (área urbana / área rural):	
Imóvel residencial unifamiliar (sim / não):	Imóvel condominial/não residencial (sim / não):
Recurso hídrico será utilizado como fonte alternativa ao abastecimento coletivo (sim / não):	
Imóvel possui rede pública de abastecimento de água (sim / não / não se aplica):	
Rede pública de abastecimento atende integralmente à demanda (sim / não / não se aplica):	
Rede pública de abastecimento encontra-se (ligada / desligada / não se aplica):	
Imóvel possui sistemas hidráulicos independentes para água proveniente da fonte alternativa e da rede pública de abastecimento (sim / não / não se aplica):	

FORMULÁRIO TÉCNICO – CADASTRO DE QUALIDADE ÁGUA SUBTERRÂNEA						05/05	
1. Ponto de coleta							
() Poço tubular			() Poço manual			() Nascente	
Latitude:		Longitude:		Método medida (GPS, escala, mapa):			
2. Empresa que realizou a análise							
Nome:							
CPF / CNPJ:				Nº CRQ:			
Endereço:							
Município:			UF:		CEP:		
DDD:		Fone:		Fax:		E-mail:	
Data da análise:							
3. Responsável técnico							
Nome:						Nº CRQ:	
4. Características organolépticas							
Aspecto:						Odor:	
5. Parâmetros físico – químicos e bacteriológicos							
1. Condutividade elétrica (in situ)				25.Sódio NO ⁺			
2. Temperatura da água (in situ)				26.Potássio em K ⁺			
3. Temperatura ambiente (in situ)				27.Cálcio Ca ⁺⁺			
4. pH (in situ)				28.Magnésio Mg ⁺⁺			
5. Eh (in situ)				29.Ferro total			
6. Dureza em Ca CO ₃ (in situ)				30.Ferro solúvel			
7. Condutividade elétrica a 25°C				31.Flúor			
8. pH a 25°C				32.Manganês			
9. Dureza de carbonatos (Ca CO ₃)				33.Nitrogênio albuminóide			
10.Dureza de magnésio (Ca CO ₃)				34.Nitrogênio amoniacal			
11.Dureza de não carbonatos (Ca CO ₃)				35.Nitrogênio nítrico			
12.Dureza total (Ca CO ₃)				36.Nitrogênio nitroso			
13.Alcalinidade de bicarbonatos (Ca CO ₃)				37.Oxigênio dissolvido			
14.Alcalinidade de carbonatos (Ca CO ₃)				38.Perda por calcinação			
15.Alcalinidade de hidróxido (Ca CO ₃)				39.Resíduo mineral fixo			
16.Alcalinidade total (Ca CO ₃)				40.Sólidos dissolvidos			
17.Resíduo seco à 105 °C				41.Sólidos em suspensão			
18.Sílica total SiO ₂				42.Sólidos totais			
19.Bicarbonato HCO ₃ ⁻				43.Gás Carbônico			
20.Carbonatos CO ₃				44.Cor			
21.Sulfatos SO ₄				45.Turbidez			
22.Cloretos em CL ⁻				46.Coliformes totais			
23.Nitratos NO ⁻				47.Coliformes fecais			
24.Nitritos NO				48.E. coli			

Obs.: informar as unidades utilizadas nas análises dos parâmetros físico-químicos