



MEMORIAL DESCRITIVO

Obra: Pavimentação Asfáltica

1 - INTRODUÇÃO

Tem este por finalidade orientar e especificar a execução dos serviços das seguintes obras que serão realizadas em Augusto Pestana/RS: pavimentação com CBUQ (incluindo a base) de 296,80 m² em trecho da Rua Padre Hugo Antes, pavimentação com CBUQ (4 centímetros de espessura) de 6.649 m² em trechos das ruas Alfredo Steglich, Artur Schmidt, Germano Hickmann e Sete de Setembro, pavimentação com CBUQ (5 centímetros de espessura) de 3.045 m² em trecho da rua Sete de Setembro, drenagem pluvial na Rua Artur Schmidt com 197 m, e sinalização das Ruas Alfredo Steglich, Artur Schmidt, Germano Hickmann, Sete de Setembro e Padre Hugo Antes.

Deverá ser instalada a placa da obra.

É de responsabilidade da empresa o acompanhamento de técnico responsável pela execução (engenheiro/arquiteto), sendo no mínimo de 5 horas semanais. Ainda, deverá contar com um encarregado pela obra.

2 – DRENAGEM PLUVIAL

Será executada drenagem, conforme detalhamento em projeto, na Rua Artur Schmidt.

As bocas coletoras serão executadas nas dimensões do projeto em anexo, com tijolo maciço, na espessura de 20 cm, sobre base de concreto de 10cm, que deverá ser lançado sobre leito de brita nº01 de espessura média de 2cm. Sobre a boca coletora será colocada uma grade metálica com chapa de 2x1/4", com espaçamento máximo de 5cm, no sentido da via.

Serão utilizados tubos de concreto armado pré-moldado, ponta e bolsa, de diâmetro 600 (classe PA-2) nas vias. Os tubos serão assentados sobre terreno levemente compactado com lastro de brita, com inclinação não inferior a 1%, e rejuntados com argamassa.

Nas travessias nas rua, os tubos deverão ser encobertos com pedra brita, após a qual será colocado uma camada de 25cm de pedra rachão e logo



após 15 cm de brita graduada, conforme croqui anexo, todas as camadas devidamente compactadas.

3.0 PAVIMENTAÇÃO COM CBUQ, INCLUINDO SUB-BASE E BASE

Os serviços de pavimentação asfáltica sobre vias não pavimentadas deverão ser executados com o asfalto do tipo Concreto Betuminoso Usinado à Quente (C.B.U.Q.) de espessura média de 3 cm que servirá como camada de rolamento (capa) na pavimentação, assentado sobre brita graduada simples. O serviço será executado na Rua Padre Hugo Antes.

3.1- Regularização e compactação de Subleito

Na regularização do subleito será executada um conjunto de operações que visa conformar a camada final de terraplanagem, mediante cortes e/ou aterros de até 0,20 m, conferindo-lhe condições adequadas em termos geométricos e de compactação. A mesma vai ser empregada como camada final de suporte as demais camadas constituintes do pavimento. Todos os materiais empregados devem satisfazer às especificações aprovadas pelo DAER-RS.

Os equipamentos utilizados serão: Motoniveladora Pesada equipada com escarificador, Caminhão-Tanque Irrigador, Trator Agrícola, Grades de Disco, Rolos Compactadores compatíveis com o tipo de material empregado, Pá Carregadeira e Caminhões Basculantes.

Esta etapa de serviço é de responsabilidade da CONTRATADA.

Quantidade prevista: 59,36 m³.

3.2- Sub-base de macadame

A camada de sub-base será executada em macadame seco, com grau de compactação e faixa granulométrica compatível com a exigida pelo DAER-RS. A camada deve apresentar espessura média de 12 cm no seu decorrer.

Os equipamentos utilizados serão: Caminhão-Tanque Irrigador, Rolos Compactadores tipo liso, Motoniveladora, Rolos Compactadores Pneumáticos de Pressão Regulável, Ferramentas Manuais e Caminhões Basculantes.



Esta etapa de serviço é de responsabilidade da CONTRATADA.

Quantidade prevista: 35,62 m³.

3.3 - Base de Brita Graduada Simples

A camada de base será executada em brita graduada, com grau de compactação e faixa granulométrica compatível com a exigida pelo DAER-RS. A camada deve apresentar espessura média de 8 cm no seu decorrer.

Os equipamentos utilizados serão: Caminhão-Tanque Irrigador, Rolos Compactadores tipo liso, Motoniveladora, Rolos Compactadores Pneumáticos de Pressão Regulável, Ferramentas Manuais e Caminhões Basculantes.

Esta etapa de serviço é de responsabilidade da CONTRATADA.

Quantidade prevista: 23,74 m³.

3.4 - Colocação dos Cordões

Serão em concreto pré-moldado com as dimensões: 100x15x13x30cm, nos locais indicados em projeto.

a) para o assentamento dos cordões serão abertas manualmente valas longitudinais localizadas nos bordos da plataforma, com profundidade compatível com a dimensão das peças;

b) a marcação da vala será feita topograficamente, obedecendo alinhamento, perfil e dimensões estabelecidas no projeto;

c) o material resultante da escavação deverá ser depositado na lateral, fora da plataforma.

Esta etapa de serviço é de responsabilidade da CONTRATADA.

Quantidade prevista: 36 m.

3.4.1 - Assentamento dos Cordões Laterais

a) Os cordões laterais de contenção serão assentados no fundo das valas e suas arestas superiores rigorosamente alinhadas.

b) Os topos dos cordões deverão ficar de 0,10m à 0,15m acima do nível do revestimento asfáltico finalizado. O fundo das valas deverá ser regularizado e apiloado. Para corrigir o recalque produzido pelo apiloamento poderá ser



utilizado o material da própria vala que será, por sua vez, apiloado. A operação deverá ser repetida até atingir o nível desejado.

c) O enchimento lateral das valas, para firmar as peças, deverá ser feito com o mesmo material da escavação, fortemente apiloado com soquetes não muito pesados para não desalinhar as peças.

d) Deverão ser rejuntados.

e) Deverá ser observado o projeto do passeio, pois nos locais destinados a rampa de acessibilidade e acesso de veículos os cordões deverão ser rebaixados.

f) Deverão ser colocados cordões rebaixados nas ruas no final da pavimentação e no final dos passeios, a fim de fazer contenção do material.

3.5 Imprimação

A imprimação será através de aplicação de solução de asfalto diluído CM-30.

Etapa de responsabilidade da CONTRATADA.

Quantidades previstas (1l/m²): 296,80.

Área: 296,80 m².

3.6 Pintura de Ligação

A pintura de ligação será através de aplicação de emulsão asfáltica RR-2C.

Etapa de responsabilidade da CONTRATADA.

Quantidades previstas (1l/m²): 296,80.

Área: 296,80 m².

3.7 - Revestimento

A capa será executada sobre a pintura de ligação.

a) O revestimento asfáltico (capa) consistirá de uma camada de concreto Betuminoso Usinado a Quente (C.B.U.Q.), com espessura média de 3 (três) centímetros (após compactação).



b) Composição da Mistura do C.B.U.Q: A mistura da massa asfáltica do tipo CBUQ deverá constituir-se em uma mistura uniforme de agregados e cimento asfáltico do tipo CAP-50/70, no teor de 5,6% de CAP-50/70.

A mistura de agregados para o concreto asfáltico (CBUQ) a ser utilizado deverá estar enquadrada na faixa "A" das especificações gerais do DAER/RS, conforme quadro a seguir:

PENEIRA		% PASSANDO EM PESO
POL.	MM	
½	12,7	100
3/8	9,52	80-100
Nº 4	4,76	55-75
Nº 8	2,38	35-50
Nº 30	0,59	18-29
Nº 50	0,257	13-23
Nº 100	0,249	8-16
Nº 200	0,074F	4-10

Nota: Caberá à empresa vencedora da licitação os ensaios em laboratório imparcial e com certificado que comprovem a composição requerida do CBUQ (teor ligante, granulometria, resistência à tração e densidade aparente), assim como o ensaio que comprove a espessura, e submetê-los à apreciação da Fiscalização da Prefeitura Municipal, bem como o Laudo Técnico de Controle Tecnológico, conforme recomendações constantes nas Especificações Técnicas e normas do DNIT (juntamente com ART/RRT do responsável técnico pela emissão do laudo).

c) Execução

O Concreto Betuminoso Usinado à Quente (C.B.U.Q.) será produzido na usina de asfalto à quente, atendendo aos requisitos especificados. Ao sair do misturador, a massa deve ser descarregada diretamente nos caminhões basculantes e transportada para o local de aplicação. Os caminhões utilizados



no transporte deverão possuir lona para proteger e manter a temperatura da mistura asfáltica a ser aplicada na obra. A descarga da mistura será efetuada na caçamba de uma vibro-acabadora de asfalto, a qual irá proceder ao espalhamento na pista que deverá ter como objetivo a pré-conformação da seção de projeto e deverá permitir que a espessura após a compactação seja de 3 (três) centímetros.

Em conjunto com a vibro-acabadora, deverá atuar o rolo pneumático autopropulsionado de pressão variável, cujos pneumáticos deverão ter suas respectivas pressões internas aumentadas gradativamente, com o suceder das passadas. Como unidade de acabamento, será utilizado um rolo metálico, tipo tandem.

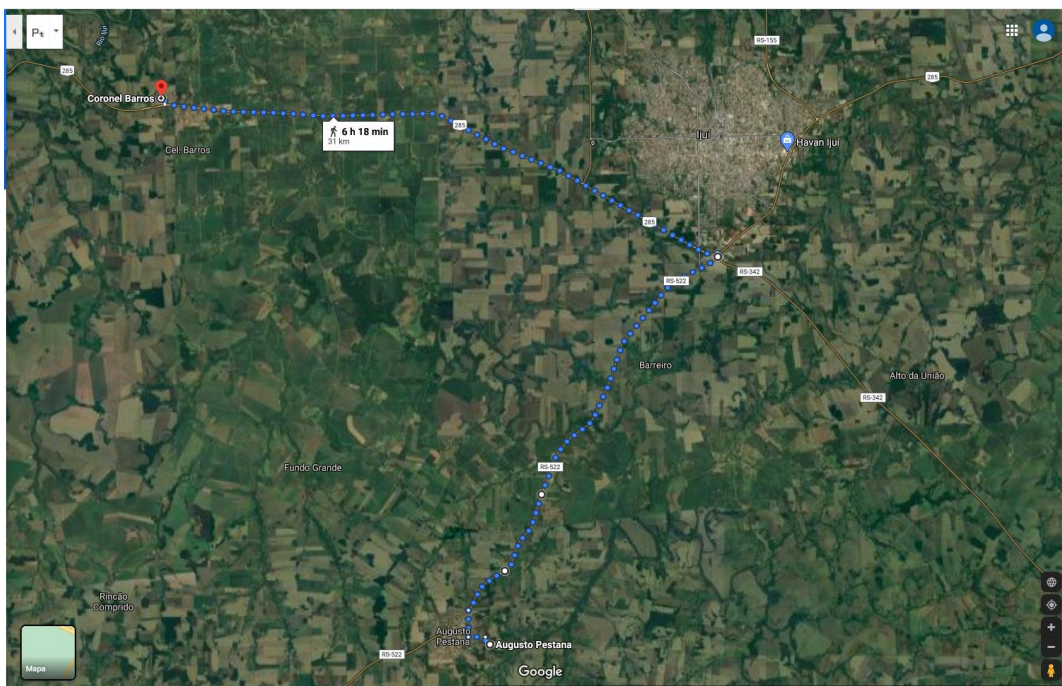
d) Quantidade Previstas de C.B.U.Q

$$296,80 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ m} = 8,90 \text{ m}^3$$

$$8,90 \text{ m}^3 \times 2,4 \text{ ton/m}^3 \text{ (massa unitária compactada C.B.U.Q)} = 21,36 \text{ ton.}$$

3.8 – DMT

Para fins de estimativa de Distância Média de Transporte, usou-se usina localizada em Coronel Barros/RS (31Km de distância).





4.0 REVESTIMENTO DE CBUQ SOBRE PAVIMENTAÇÃO POLIÉDRICA

Será realizado revestimento de CBUQ sobre pavimentação poliédrica em trechos das ruas Alfredo Schneider, Artur Schmidt, Germano Hickmann e Sete de Setembro, conforme especificado em projeto.

4.1- Limpeza

- a) Toda a superfície de pedras irregulares a serem revestidas com capa asfáltica deverá ser capinada, varrida e lavada de forma que todos os detritos sejam retirados. A varredura deverá ser procedida através de vassoura mecânica ou equipamento similar, enquanto que a lavagem deverá ser efetuada por meio de caminhão pipa equipada de mangueira d'água de alta pressão.

4.2 – Reforço base e sub-base

O reforço de base e sub-base será efetuado em 3 (três) locais da rua Sete de Setembro, localizados no Trecho 1, totalizando 154 metros, conforme detalhado no projeto.

4.2.1 - Sub-base de macadame

A camada de sub-base será executada em macadame seco, com grau de compactação e faixa granulométrica compatível com a exigida pelo DAER-RS. A camada deve apresentar espessura média de 15 cm no seu decorrer.

Os equipamentos utilizados serão: Caminhão-Tanque Irrigador, Rolos Compactadores tipo liso, Motoniveladora, Rolos Compactadores Pneumáticos de Pressão Regulável, Ferramentas Manuais e Caminhões Basculantes.

Esta etapa de serviço é de responsabilidade da CONTRATADA.

Quantidade prevista: 23,10 m³.

4.2.2 - Base de Brita Graduada Simples

A camada de base será executada em brita graduada, com grau de compactação e faixa granulométrica compatível com a exigida pelo DAER-RS. A camada deve apresentar espessura média de 12 cm no seu decorrer.



Os equipamentos utilizados serão: Caminhão-Tanque Irrigador, Rolos Compactadores tipo liso, Motoniveladora, Rolos Compactadores Pneumáticos de Pressão Regulável, Ferramentas Manuais e Caminhões Basculantes.

Esta etapa de serviço é de responsabilidade da CONTRATADA.

Quantidade prevista: 18,48 m³.

4.3 - Colocação dos Cordões

Serão em concreto pré-moldado com as dimensões: 100x15x13x30cm, nos locais indicados em projeto.

a) para o assentamento dos cordões serão abertas manualmente valas longitudinais localizadas nos bordos da plataforma, com profundidade compatível com a dimensão das peças;

b) a marcação da vala será feita topograficamente, obedecendo alinhamento, perfil e dimensões estabelecidas no projeto;

c) o material resultante da escavação deverá ser depositado na lateral, fora da plataforma.

Esta etapa de serviço é de responsabilidade da CONTRATADA.

Quantidade prevista: 458 m.

4.3.1 - Assentamento dos Cordões Laterais

a) Os cordões laterais de contenção serão assentados no fundo das valas e suas arestas superiores rigorosamente alinhadas.

b) Os topos dos cordões deverão ficar de 0,10m à 0,15m acima do nível do revestimento asfáltico finalizado. O fundo das valas deverá ser regularizado e apiloado. Para corrigir o recalque produzido pelo apiloamento poderá ser utilizado o material da própria vala que será, por sua vez, apiloado. A operação deverá ser repetida até atingir o nível desejado.

c) O enchimento lateral das valas, para firmar as peças, deverá ser feito com o mesmo material da escavação, fortemente apiloado com soquetes não muito pesados para não desalinhar as peças.

d) Deverão ser rejuntados.



e) Deverá ser observado o projeto do passeio, pois nos locais destinados a rampa de acessibilidade e acesso de veículos os cordões deverão ser rebaixados.

f) Deverão ser colocados cordões rebaixados nas ruas no final da pavimentação e no final dos passeios, a fim de fazer contenção do material.

4.4 - Pintura de ligação sobre o pavimento existente

a) A pintura de ligação consistirá na distribuição de uma película de material betuminoso diretamente sobre a superfície do calçamento existente, previamente limpo e uma segunda película sobre a reperfilagem.

b) Para a execução da pintura da ligação, será empregada emulsão asfáltica catiônica do tipo RR-2C. A taxa de aplicação, para a emulsão asfáltica, será de 1,00 l/m². A distribuição do ligante deverá ser feita por veículo apropriado ao tipo caminhão espargidor, equipado com bomba reguladora da pressão e sistema completo de aquecimento; as barras de distribuição devem permitir ajustes verticais e larguras variáveis de espalhamento devendo também estar aferido este equipamento. A mistura não deve ser distribuída quando a temperatura ambiente for inferior a 10^o C ou em dias de chuva.

c) O controle da quantidade de emulsão espargida na pista será feito através da colocação de uma bandeja na pista, com peso e área conhecidas da mesma, sendo que após a passagem do carro distribuidor, através de uma simples pesagem obtém-se a quantidade de ligante usado. O serviço será aceito, uma vez que seja atendida a taxa de aplicação mínima de 1,0 litro/m² de ligante.

Etapa de responsabilidade da CONTRATADA.

Quantidades previstas:

Área: 19.388 m²

4.5 - Reperfilamento ou binder

O reperfilamento deverá ser executado com uma camada de C.B.U.Q. de espessura de 1 cm (um) centímetro após a compactação nas ruas Alfredo Schneider, Artur Schmidt, Germano Hickmann e Trecho 1 da rua Sete de Setembro. Já no trecho 2 da Rua Sete de Setembro, o reperfilamento deverá



ser executado com uma camada de C.B.U.Q. de espessura de 2 cm (dois) centímetros após a compactação.

a) Execução: A superfície do calçamento existente sobre a qual será aplicada a mistura deverá ter sido objeto de limpeza e pintura de ligação, a qual deverá por sua vez ter sido submetida ao necessário período de cura.

A descarga na pista de C.B.U.Q. será efetuada de forma a minimizar a distribuição da mistura, que será executada por lâmina da motoniveladora. O espalhamento da mistura deverá ter como objetivo a correção das depressões longitudinais e transversais, o enchimento de espaços ao redor das pedras irregulares do calçamento ou buracos e depressões da pista a ser pavimentada e, principalmente conformar a superfície de acordo com as declividades de projeto.

Em conjunto com a motoniveladora deverá atuar o rolo pneumático autopropulsionado de pressão variável, cujos pneumáticos terão suas respectivas pressões internas aumentadas gradativamente, com o suceder das passadas. Como unidade de acabamento de compactação, será utilizado o rolo metálico tipo Tandem.

b) Quantidade Previstas de C.B.U.Q

$$6.649 \text{ m}^2 \times 0,01 \text{ m} = 66,49 \text{ m}^3$$

$$3.045 \text{ m}^2 \times 0,02 \text{ m} = 60,90 \text{ m}^3$$

$$127,39 \text{ m}^3 \times 2,4 \text{ ton/m}^3 \text{ (massa unitária compactada CBUQ): } 305,74 \text{ ton.}$$

4.6 - Capa

A capa será executada sobre a pintura de ligação realizada após o reperfilamento.

a) O revestimento asfáltico (capa) consistirá de uma camada de concreto Betuminoso Usinado a Quente (C.B.U.Q.), com espessura média de 3 (três) centímetros (após compactação) em todas as vias.

b) Composição da Mistura do C.B.U.Q: A mistura da massa asfáltica do tipo CBUQ deverá constituir-se em uma mistura uniforme de agregados e cimento asfáltico do tipo CAP-50/70, no teor de 5,6% de CAP-50/70.

c) Execução:



O Concreto Betuminoso Usinado à Quente (C.B.U.Q.) será produzido na usina de asfalto à quente, atendendo aos requisitos especificados. Ao sair do misturador, a massa deve ser descarregada diretamente nos caminhões basculantes e transportada para o local de aplicação. Os caminhões utilizados no transporte deverão possuir lona para proteger e manter a temperatura da mistura asfáltica a ser aplicada na obra. A descarga da mistura será efetuada na caçamba de uma vibro-acabadora de asfalto, a qual irá proceder ao espalhamento na pista que deverá ter como objetivo a pré-conformação da seção de projeto e deverá permitir que a espessura após a compactação seja de 3 (três) centímetros. Em conjunto com a vibro-acabadora, deverá atuar o rolo pneumático autopropulsionado de pressão variável, cujos pneumáticos deverão ter suas respectivas pressões internas aumentadas gradativamente, com o suceder das passadas. Como unidade de acabamento, será utilizado um rolo metálico, tipo tandem.

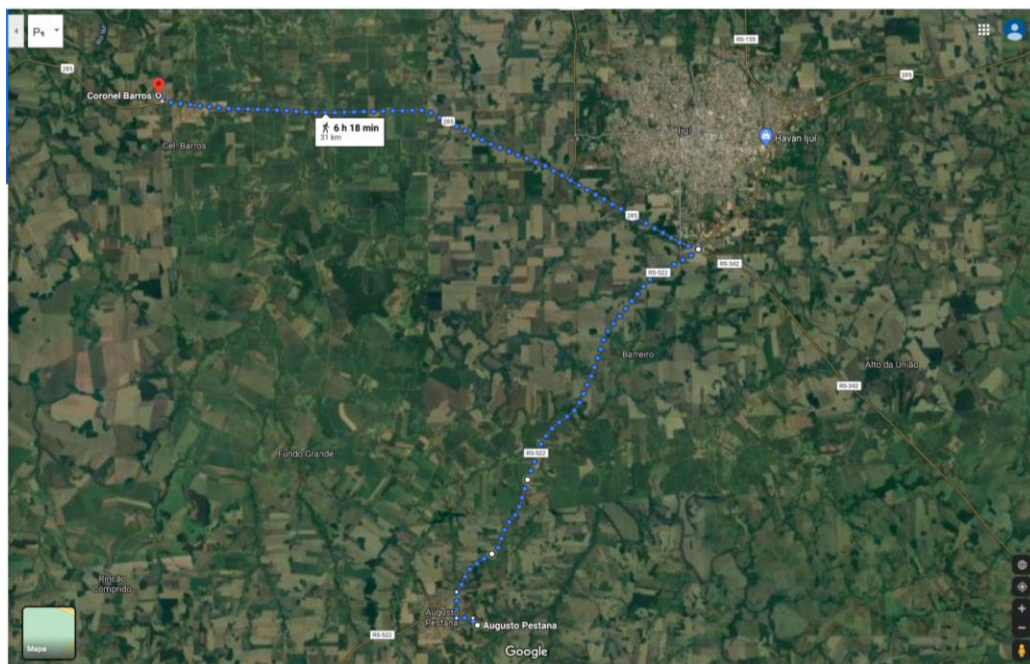
d) Quantidade Previstas de C.B.U.Q

$$9.694 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ m} = 290,82 \text{ m}^3$$

$$290,82 \text{ m}^3 \times 2,4 \text{ ton/m}^3 \text{ (massa unitária compactada CBUQ): } 697,97 \text{ ton}$$

4.7 – DMT

Para fins de estimativa de Distância Média de Transporte, usou-se usina localizada em Coronel Barros/RS (31Km de distância).





5.0 - SINALIZAÇÃO

A sinalização nas vias inclui sinalização horizontal e sinalização vertical.

5.1 - Transito

As placas que compõem o projeto são: Placas de Parada Obrigatória (R1), Placas de Velocidade Máxima (R19) e Placas de Rua Sem Saída (A45).

Serão de chapas metálicas nº16, oitavadas para R1 (lado de 0,25m), circular R19 (diâmetro de 0,50m) e quadrada para A-45 (lado de 0,50m), para sinalização urbana, altura das letras de 0,125m, com pintura refletiva, no verso uma demão de tinta esmalte cor preta fosca.

O suporte das placas será de tubo de aço galvanizado a quente, diâmetro de 2", espessura de 3mm, comprimento de 2,5m e altura livre de 2,1m. Serão chumbados em sapatas de concreto de 0,3x0,3x0,3.

5.2 - Sinalização Turística

As placas de denominação das ruas serão duplas de 45x20cm cada, esmaltadas, fundo marrom e letras na cor branca, com suporte igual aos das placas de transito.

6. MOBILIZAÇÃO E ENTREGA DA OBRA

a) Mobilização

A mobilização da firma Construtora compreende a instalação inicial e a colocação, no canteiro da obra, dos meios necessários ao início da execução dos serviços. Todo o serviço de sinalização necessário à segurança das obras e dos pedestres e veículos é imprescindível e de responsabilidade da CONTRATADA.

Deve ser dada prioridade, no canteiro, a colocação de caminhão pipa, caminhão espargidor, vibro-acabadora, rolo de pneus e rolo tipo tandem.

b) Entrega

Deverá ser realizada a retirada de todos os equipamentos do local da obra, bem como limpeza e retirada de entulhos.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE AUGUSTO PESTANA

Augusto Pestana, janeiro de 2023.

DARCI SALLET
Prefeito Municipal

Daiana F Bruxel Bohrer
Eng. Civil Municipal
CREA/RS 175692