

Integração com o CNARH via webservice

Este guia orienta a equipe de Tecnologia da Informação (TI) dos Órgãos Gestores de Recursos Hídricos dos Estados e do Distrito Federal (OGERH) no desenvolvimento da aplicação de integração entre os sistemas estaduais de regulação de usos de recursos hídricos (outorga/cadastro) e o Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos (CNARH), por meio do webservice REST do CNARH40. O objetivo é permitir que o órgão gestor envie e atualize, de forma automática e periódica, os dados de usuários e interferências constantes em seus atos de regularização de uso, bem como consulte os atos federais emitidos em sua Unidade da Federação (UF). Está prevista, ainda, a disponibilização de acesso aos atos de outras UF's situadas a montante e a jusante nas bacias hidrográficas interestaduais que abrangem o seu território, com restrição aos dados pessoais e demais informações protegidas. O documento orienta a implementação e o desenvolvimento da integração, considerando as regras e a arquitetura do CNARH40. Para isso, reúne as informações necessárias para o desenvolvimento e a entrada da solução em produção, incluindo *endpoints*, autenticação, formato das requisições, layout do arquivo CSV, regras de validação, catálogo de erros e requisitos de projeto.

Escopo deste documento

Este guia é a leitura técnica da integração. Tudo que exige decisão institucional — plano tecnológico, solicitação de credenciais, validação de regras de negócio e reporte ao Progestão (*Programa de Consolidação do Pacto Nacional pela Gestão das Águas*) — permanece sob responsabilidade do gestor e está resumido no **Anexo B**, apenas para que a TI saiba o que precisa pedir e quando.

1. Arquitetura da integração

O **Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos (CNARH)**, instituído pela Resolução ANA nº 317/2003 e regulamentado conforme as diretrizes da Resolução CNRH nº 126/2011, constitui a base nacional de dados e informações sobre usuários, usos e interferências em recursos hídricos. Seu objetivo é integrar as bases cadastrais e subsidiar a gestão dos recursos hídricos no país.

O **CNARH40** é a plataforma tecnológica que operacionaliza esse cadastro, integrando as informações sobre usuários e interferências regularizados pelos órgãos gestores. Trata-se, portanto, da implementação tecnológica do CNARH, responsável por consolidar os atos de outorga e os demais atos de regularização emitidos pelos órgãos outorgantes estaduais, distrital e federal (ANA).

A plataforma oferece três formas de interação:

- (i) interface web autenticada, para visualização, inserção e edição de dados em tela;
- (ii) importação e exportação dos dados por planilha eletrônica (upload e download); e
- (iii) integração por meio de webservice REST, que é a forma recomendada e o objeto deste manual.

A integração automatizada se justifica principalmente por eliminar erros de digitação manual e o retrabalho que eles geram, o que assegura consistência, precisão e atualização contínua das informações. Com ela, espera-se maior eficiência operacional; atualizações e correções mais frequentes; maior escalabilidade; qualidade mais consistente dos dados, com maior rastreabilidade; redução das intervenções manuais, com menor esforço das equipes e menores custos operacionais.

Os processos a serem implementados se resumem às ações de:

Carga Inserção de novos registros de interferências POST /api/inserir	Atualização Edição de registros já existentes PUT /api/atualizar	Exibição Consulta dos dados consolidados, incluindo atos federais emitidos na UF do órgão gestor GET /api/exportacao/*
---	--	--

1.1 Dois ciclos independentes

O sistema de integração a ser desenvolvido, deve ser projetado como **duas rotinas independentes e agendáveis**:

1. Ciclo de envio: acionado por alterações no sistema estadual ou distrital, seja por evento, seja em lote periódico.
2. Ciclo de consulta: executado em intervalo próprio, para obter os atos federais relevantes às análises de disponibilidade hídrica da UF.

Cabe destacar que a consulta não serve apenas para que o órgão gestor considere as outorgas federais. Ela também é necessária para recuperar os dados enviados pelo próprio estado que precisam ser atualizados, pois o endpoint de atualização (edição) exige a indicação de informações do cadastro, como o código da interferência registrada na base.

Ciclo de envio

1. O sistema da UF extrai os registros de sua base e gera o CSV no layout da planilha-modelo (Seção 5). Para geração da planilha de atualização, utilizar ciclo de consulta com os dados da UF.
2. Utiliza os endpoints ([POST /api/inserir](#) ou [PUT /api/atualizar](#)) com o arquivo gerado.
3. HTTP 200 = arquivo aceito na fila (Fase 1 e 2 síncronas aceitas). Persistir [resultadoEnvioPlanilha.id](#).
4. Processamento assíncrono em lote no CNARH (~5 minutos após envio) — Fase 3.
5. Conferência obrigatória: [/api/planilhasenviadas](#) e [/api/log/processamento](#).
6. Correção das linhas rejeitadas e reenvio apenas delas, sem duplicar as aceitas.

Ciclo de Consulta

1. Uso do Endpoint [GET /api/exportacao/csv](#) ou [/json](#), paginado, trazendo os dados consolidados na sua respectiva UF, tanto das interferências em corpos hídricos de domínio estadual assim como federal – emitidos pela ANA.

Base normativa

[Resolução ANA nº 317/2003](#) (institui o CNARH); [Resolução CNRH nº 126/2011](#) (diretrizes de integração de dados); [Anexo II — Instruções Gerais sobre Webservice de Integração com CNARH](#) (Progestão III); [Roteiro para Cadastramento e Utilização do CNARH 40](#).

2. Ambientes, credenciais e transporte

2.1 Ambientes espelhados

Ambiente	URL base	Uso
Treinamento	https://www.snirh.gov.br/cnarh40_treinamento	Modelagem, desenvolvimento e testes; não afeta a base de produção
Treinamento Swagger	https://www.snirh.gov.br/cnarh40_treinamento/swagger-ui/	Endpoints autodocumentados no Swagger (base /cnarh40_treinamento/rest)
Produção	https://www2.snirh.gov.br/cnarh40	Operação real; toda carga aqui é definitiva
Produção Swagger	https://www2.snirh.gov.br/cnarh40/swagger-ui/	Endpoints autodocumentados no Swagger (base /cnarh40/rest)

Todo o ciclo de desenvolvimento e homologação deverá ocorrer no ambiente de treinamento. A promoção para produção só deve acontecer após o checklist da Seção 9 estar integralmente atendido.

2.2 Credenciamento

- A chave de acesso é **única por UF** e enviada pela ANA mediante solicitação formal a cnarh@ana.gov.br — existe uma chave para treinamento e outra para produção.
- O estado é sempre identificado pela **sigla da UF em caixa alta** no parâmetro `?uf=` (ex.: SP, MG).
- O acesso à interface visual requer autenticação por CPF de usuário cadastrado no CNARH40. O perfil destinado à equipe de TI deve ser solicitado pelo mesmo endereço. Importante: O cadastramento do CPF no ambiente de treinamento constitui requisito exclusivamente tecnológico de controle de acesso e não atribui responsabilidade sobre as informações cadastradas, não estabelece vínculo formal ou técnico com o órgão outorgante e não confere acesso ou vinculação ao ambiente de produção. O cadastro do usuário requer CPF e endereço de e-mail, para o qual será enviada a senha de acesso.

2.3 Transporte e autorização

Todas as chamadas trafegam sobre HTTPS e são autenticadas por token no cabeçalho Authorization:

```
Authorization: Bearer <TOKEN>
```

- O servidor aceita tanto `Bearer <token>` quanto o token puro, sem prefixo — o esquema é opcional na prática. Recomenda-se enviar sempre com o prefixo para padronização.
- A chave é exclusiva por UF: não deve ser compartilhada entre estados nem embutida em código-fonte versionado — trate-a como segredo (variável de ambiente ou cofre de credenciais).

Sem nenhum cabeçalho `Authorization`, o servidor retorna HTTP 400 com o envelope de erro padrão, usado por quase todos os endpoints:

```
{
  "sucesso": false,
  "mensagem": "Informe o [TOKEN] de acesso.",
  "listaPlanilha": null, "str": null, "resultadoEnvioPlanilha": null,
  "identificadorAcesso": null, "idArquivoErro": null
}
```

Os campos `sucesso` e `mensagem` estão sempre presentes; os demais vêm nulos quando o erro é genérico. O parser do integrador deve tolerar todos os campos nulos.

3. Catálogo de endpoints REST

Método	Endpoint	Função
POST	/api/inserir	Envio de CSV com registros de atos autorizativos a inserir
PUT	/api/atualizar	Envio de CSV com registros a atualizar
GET	/api/log/processamento	Log do processamento assíncrono de uma planilha aceita (parâmetro idArquivo)
GET	/api/download/erros-processamento	Erros da validação síncrona (parâmetro idArquivoErro)
GET	/api/planilhasenviadas	Lista as planilhas enviadas, com situação, data de envio e de processamento
GET	/api/exportacao/csv	Exporta as interferências da UF em CSV
GET	/api/exportacao/json	Exporta as interferências da UF em JSON paginado
GET	/api/historico/acesso	Histórico de acessos ao webservice — exige autorização administrativa. Exclusivo para o gestor CNARH40.

- /api/inserir e /api/atualizar recebem o mesmo tipo de arquivo e diferem na semântica da operação e no número de colunas esperado (123 × 174 — Seção 5).
- /api/log/processamento e /api/download/erros-processamento **não são intercambiáveis** e cobrem fases de erro distintas. Chamar o segundo para uma planilha aceita retorna HTTP 204 vazio, mesmo que haja registros rejeitados.
- /api/exportacao/* suporta paginação (pagina, tamanhoPagina, máximo de 1.000 itens por página) e filtros por finalidade, dominialidade, tipo de outorga, situação de outorga e intervalo de datas (dataInicio/dataFim no formato yyyyMMddHHmm).
- /api/historico/acesso exige nível de autorização mais restritivo; exclusivo para o gestor CNARH40.

4. Envio do arquivo

ALERTA CRÍTICO — o corpo da requisição deve ser binário puro, nunca multipart/form-data

Envie o conteúdo cru do arquivo como corpo da requisição (`--data-binary` no curl, ou o equivalente raw body na biblioteca HTTP utilizada).

O cabeçalho `Content-Type` é irrelevante: o endpoint não declara `@Consumes` e o servidor não valida o tipo.

O nome do arquivo informado pelo cliente também é irrelevante: o servidor gera o próprio nome interno no padrão `<UF><timestamp>.csv`.

Um erro genérico "Erro ao processar requisição", sem detalhe, é forte indicativo de envio em multipart — não necessariamente de problema no conteúdo do CSV.

4.1 Chamada de referência

```
curl --location --request POST \
  'https://www.snirh.gov.br/cnarh40_treinamento/rest/api/inserir?uf=<UF>' \
  --header 'Authorization: Bearer <TOKEN>' \
  --data-binary '@estadoXYZ001.csv'
```

4.2 Resposta de sucesso (HTTP 200)

```
{
  "sucesso": true,
  "mensagem": "Dados enviados com sucesso",
  "resultadoEnvioPlanilha": {
    "id": 21747,
    "siglaUF": "<UF>",
    "dataEnvio": "2026-09-17 19:01:48",
    "dataProcessamento": null,
  }
}
```

```
"registrosAceitos": null,
"nomeArquivo": "UF20260917160148065.csv",
"totalRegistros": null,
"tipoOperacao": {"id": 1, "descricao": "Insert"},
"tipoOrigemUpload": {"id": 2, "descricao": "Webservice"},
"situacaoProcessamento": null
}
}
```

- **id** é o identificador a persistir: ele é o **idArquivo** das consultas posteriores e o mesmo que aparece em **/api/planilhasenviadas**.
- **dataProcessamento**, **registrosAceitos**, **totalRegistros** e **situacaoProcessamento** vêm nulos no envio e só são preenchidos após o ciclo assíncrono; a situação passa de "Aguardando Processamento" para "Processado".
- Use o **id da planilha** para correlação, nunca o horário: o fuso pode estar inconsistente entre horário local e UTC.

5. Layout do arquivo CSV

O arquivo segue a estrutura da planilha-modelo do CNARH40, alinhada aos campos da Resolução CNRH nº 126/2011. Cada linha representa uma única interferência — captação, lançamento, barragem ou ponto de referência — da UF à qual a chave dá acesso.

5.1 Restrições de formato

Item	Regra
Delimitador	Ponto e vírgula (;), não vírgula
Separador decimal	Vírgula (padrão de planilha em local brasileiro)
Codificação	ISO-8859-1 (Latin-1). <i>Obs.: arquivos em UTF-8 são aceitos sem erro, mas gravam acentuação corrompida.</i>
Linhas por arquivo	Máximo de 1.000 linhas de dados, além do cabeçalho
Tamanho do corpo	10.485.760 bytes (10 MB), verificado antes da leitura do CSV
Número de colunas	123 para /api/inserir e 174 para /api/atualizar (configurável no servidor)
Cabeçalho	Obrigatório e imutável — o sistema identifica as colunas por ele
Nome do arquivo	Até 50 caracteres simples, sem espaço, extensão .csv; ao fracionar, sufixe com sequencial (estadoXYZ001.csv)
Caracteres reservados	O ponto e vírgula (;) não pode constar no conteúdo dos campos, nem quebras de linha. Como o servidor não trata delimitadores de texto (aspas), qualquer “,” é lido como separador e desloca as colunas seguintes. Substitua o caractere (ex.: por vírgula ou hífen) e remova quebras de linha na geração do arquivo.

5.2 Blocos de campos

Bloco	Exemplos de campos	Obrigatoriedade
Interferência	INT_TIN_CD, INT_TSU_CD, INT_CR_LATITUDE, INT_CR_LONGITUDE, ING_NU_IBGEMUNICIPIO	Obrigatórios
Empreendimento / usuário	EMP_NM_EMPREENDIMENTO, EMP_NU_CPFCNPJ, EMP_NM_USUARIO, endereço e contato	CPF/CNPJ é chave de negócio — obrigatório
Outorga / ato	OUT_TPO_CD, OUT_TSP_CD, OUT_DT_INICIAL, OUT_DT_FINAL, OUT_NU_PROCESSO, OUT_DS_ATO, OUT_NU_ATO	Obrigatórios

Bloco	Exemplos de campos	Obrigatoriedade
Operação	OPE_VZ_MES*, OPE_QT_HORAS*, OPE_QT_DIA* (12 meses cada = 36 colunas)	Obrigatórios para captação e lançamento; não exigidos para barragem e ponto de referência
Finalidade	FIN_TFN_CD, FOU_TOU_CD, SIR_TSI_CD, SIR_TCT_CD, SIR_AR_IRRIGADA, IUS_*	Condicional à finalidade (ex.: campos de irrigação (SIR) só quando FIN_TFN_CD = 5)
Efluentes	EFL_QT_DBOBRUTO, EFL_QT_DBOTRATADO, EFL_QT_FOSFORO*, EFL_QT_NITROGENIO*	Opcionais, aplicáveis a lançamento
Água subterrânea	ASB_* (poço), TST_* (teste de bombeamento), AMA_* (qualidade da água)	Opcionais, mas devem ser preenchidos sempre que existentes em captação subterrânea

O dicionário completo (nome, tipo, obrigatoriedade (OBR/OPC/CON), exemplo e unidade) está no Anexo 5-B do Roteiro para Cadastramento e Utilização do CNARH 40 e deverá ser baixado junto com a planilha-modelo a cada carga.

5.3 Tabelas de domínio

Campo	Significado	Valores (principais)
INT_TIN_CD	Tipo de interferência	1 = Captação · 2 = Lançamento · 3 = Barragem · 4 = Ponto de Referência
INT_TSU_CD	Subtipo da captação	1 = Superficial · 2 = Subterrânea
FIN_TFN_CD	Finalidade	1 = Abastecimento Público · 3 = Indústria · 5 = Irrigação · 12 = Consumo Humano, entre outros
OUT_TPO_CD	Tipo do ato	1 = Direito de Uso · 2 = Preventiva · 8 = Uso de pouca expressão · 9 = Revogação · 25 = Licença para perfuração de poços
OUT_TSP_CD	Situação do ato	1 = Outorgado · 2 = Não Outorgável · 3 = Em Análise · 4 = Uso Insignificante · 5 = Indeferido · 6 = Inválido

Atenção

As declarações de **Uso Insignificante** devem estar assinaladas tanto no tipo do ato (OUT_TPO_CD = 8) quanto na situação do ato (OUT_TSP_CD = 4). Mantenha os códigos como tabela de domínio versionada no sistema estadual — não hard-coded —, pois novas opções podem ser incluídas pela ANA quando consensuadas.

5.4 Código do município (ING_NU_IBGEMUNICÍPIO)

A carga exige o código IBGE de 7 dígitos do município correspondente às coordenadas do ponto. O CNARH40 utiliza a malha municipal oficial do IBGE mais atualizada para conferir a correspondência entre coordenada e localidade — divergência gera rejeição na Fase 3 (códigos 002A e 002B).

Recomenda-se implementar um **serviço geoespacial** que cruze as coordenadas do ponto com a mesma base geográfica do IBGE, garantindo consistência com a referência do CNARH40 independentemente de o estado possuir bases cartográficas mais atualizadas.

- Consulta pontual por nome: <https://www.ibge.gov.br/explica/codigos-dos-municipios.php>
- Malhas territoriais: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/malhas-territoriais.html>
- Arquivos: <https://geoftp.ibge.gov.br/>

6. Validação em três fases

O processamento do arquivo, tanto na carga quanto na atualização, ocorre em três fases com semânticas de erro distintas. Confundi-las é a principal causa de integrações que reportam sucesso sem ter gravado registro algum.

Fase 1 — Aceitação estrutural (síncrona)

Avalia cabeçalho, número de colunas, quantidade de linhas, formato e nome do arquivo. Falha aqui **rejeita o arquivo inteiro** sem salvar nada; a resposta HTTP 400 traz apenas uma mensagem genérica, sem idArquivoErro.

Fase 2 — Tipos e códigos, linha a linha (síncrona)

Cada código de domínio é confrontado com a base do CNARH. Se qualquer linha falhar, a chamada retorna HTTP 400 com "idArquivoErro": <id> e **nenhuma linha é salva**; o detalhe é obtido em GET /api/download/erros-processamento. Se o arquivo passa, ele é salvo e a chamada retorna HTTP 200 com situacaoProcessamento: "Aguardando Processamento".

Fase 3 — Regras de negócio em lote (assíncrona, ~5 min)

Só aqui entram compatibilidade entre tipo de interferência e finalidade, conferência do município contra as coordenadas e duplicidade contra a base. Um arquivo pode passar integralmente pela Fase 2 (HTTP 200) e ainda ter registros rejeitados nesta fase. O resultado fica em GET /api/log/processamento?idArquivo=<id>, que retorna um **CSV** com a coluna #COD_ERRO à frente de cada linha rejeitada. A rejeição é **registro a registro**.

Regra de ouro

HTTP 200 no envio confirma apenas que o arquivo foi **aceito para a fila** — não que os registros foram gravados. Após o intervalo de processamento é obrigatório consultar /api/log/processamento ou /api/planilhasenviadas (que traz registrosAceitos × totalRegistros) para confirmar quantos registros efetivamente entraram na base.

6.4 Catálogo de códigos de erro

Fase 1 — estrutural · HTTP 400 sem idArquivoErro · rejeita o arquivo inteiro

Mensagem retornada	Significado
"Planilha Inválida: Não é possível enviar o arquivo vazio."	Arquivo vazio ou sem linhas de dados após o cabeçalho
"Planilha inválida. Favor verifique se a planilha que você está enviando possui o mesmo formato da planilha modelo..."	Número de colunas da 1ª linha de dados diferente do esperado (123 em /inserir, 174 em /atualizar)
"O arquivo excede o limite de 1000 linhas."	Mais de 1.000 linhas de dados
"O arquivo enviado não é valido. Não foi possível fazer a leitura do arquivo."	Falha de E/S na leitura do arquivo
"Erro ao processar requisição"	Mensagem genérica: qualquer falha sem tratamento próprio — inclui codificação não reconhecida e envio em multipart/form-data

Fase 2 — conteúdo por linha · HTTP 400 com idArquivoErro · rejeita o arquivo inteiro

Mensagem retornada	Significado
"Na linha {N}, coluna {P} possui valor não presente na respectiva tabela de tipo."	Código de domínio inválido na coluna de posição P
"Na linha {N}, coluna {P} possui valor em formato diferente."	Data, número ou CEP fora do padrão esperado
"Na linha {N}, coluna {P} obrigatório não preenchido."	Campo obrigatório, fixo ou condicional, vazio

Mensagem retornada	Significado
"Na linha {N} data inicial de outorga é maior que a data final."	OUT_DT_INICIAL posterior a OUT_DT_FINAL
"Na linha {N} CPF/CNPJ inválido."	Dígito verificador não confere

Em todas as mensagens, {N} é o número da linha no arquivo (o cabeçalho conta como linha 1) e {P} é a **posição** da coluna, não o nome do campo — o integrador precisa manter um mapa posição → campo para traduzir o erro.

Importante: a Fase 1 confere o número de colunas apenas da 1ª linha de dados. Se outra linha contiver ponto e vírgula ou quebra de linha no meio de um texto, as colunas seguintes ficam deslocadas e a Fase 2 aponta erros em campos posteriores, que não correspondem ao problema real. Diante de erros sequenciais em várias colunas de uma mesma linha, verifique primeiro os campos de texto anteriores à primeira coluna apontada.

Fase 3 — inserção · ErroProcessamentoInsercaoEnum

Código	Descrição	Condição que dispara
001	Duplicados na base	Já existe interferência com os mesmos dados-chave na base
002A	Município inválido	O município devolvido pela consulta geográfica difere do código IBGE informado
002B	Fora do território nacional	A consulta geográfica não retorna município para as coordenadas
005A	Finalidade não pertencente ao tipo Captação	FIN_TFN_CD fora da lista válida para INT_TIN_CD = 1
005B	Finalidade não pertencente ao tipo Lançamento	INT_TIN_CD = 2
005C	Finalidade não pertencente ao tipo Barragem	INT_TIN_CD = 3
005D	Finalidade não pertencente ao tipo Ponto de Referência	INT_TIN_CD = 4
ERRO 5A	Data inicial inválida ou ausente	OUT_DT_INICIAL ilegível, ausente ou anterior a 01/01/1997
ERRO 5B	Data final inválida ou ausente	Ausente/inválida quando o tipo de outorga não permite data-fim nula (exceções: Suspensão, Cancelamento/Anulação, Uso de Pouca Expressão, Revogação, Cadastro)
006	Erro ao salvar alteração	Falha técnica genérica — não é erro de preenchimento; reenviar o registro

Fase 3 — atualização · ErroProcessamentoUpdateEnum

Código	Descrição	Condição que dispara
001	ID finalidade não compatível com a interferência	O id de finalidade informado não é o já associado à interferência
002	Tipo finalidade não pode ser modificada	FIN_TFN_CD difere do já gravado
003	Erro ao salvar alteração	Falha técnica genérica (mesmo sentido do 006 da inserção)
004	UF da planilha não corresponde à UF da interferência	A UF do parâmetro ?uf= difere da UF registrada
005	Município inválido	O nome do município devolvido pela consulta geográfica não corresponde com o gravado
2A	Município inválido	O código IBGE devolvido não corresponde com o gravado — equivale ao 002A, com numeração inconsistente no código-fonte

Código	Descrição	Condição que dispara
006	Código interferência inválido	O INT_CD informado não existe na base
007	Tipo interferência não pode ser modificada	INT_TIN_CD difere do já gravado
008	Subtipo interferência não pode ser modificado	INT_TSU_CD difere do já gravado (verificado apenas em captação)
ERRO 9A	Data inicial inválida ou ausente	Mesma regra da inserção, aplicada à data já gravada
ERRO 9B	Data final inválida ou ausente	Ausente/inválida, período maior que 35 anos, ou anterior à inicial

7. Conferência e consulta

7.1 Log do processamento assíncrono (Fase 3)

```
curl --location \
  'https://www.snirh.gov.br/cnarh40_treinamento/rest/api/log/processamento?idArquivo=21746&uf=PB' \
  --header 'Authorization: Bearer <TOKEN>'
```

A resposta é um **CSV**, não **JSON** (Content-Type: application/octet-stream; Content-Disposition: attachment; filename="PB20260917154244609.csv.log"). Exemplo simplificado, com dados fictícios:

```
#COD_ERRO;int_tin_cd;int_tsu_cd;...;emp_nm_emprego;emp_nu_cpfcnpj;...;fin_tfn_cd;...
005A - FINALIDADE NÃO PERTENCENTE AO TIPO CAPTAÇÃO;1;1;...;Emprego Exemplo
Ltda;#00000000000100;...;10;...
002A - MUNICIPIO INVALIDO;1;1;...;Fazenda Exemplo;#0000000000191;...;5;...
```

- O `idArquivo` é o id da própria planilha (o mesmo de `/api/planalhasenviadas`) — não o `idArquivoErro` da Fase 2, nem o CPF do usuário.
- O arquivo lista apenas as linhas **rejeitadas na Fase 3**; se todos os registros forem aceitos, vem só o cabeçalho.
- A primeira coluna é sempre o `#COD_ERRO`; as seguintes repetem, na ordem original, os dados da linha rejeitada — use-as para localizar o registro no sistema estadual.
- Confira se o número de linhas de erro bate com `totalRegistros - registrosAceitos`; se não bater, pode haver mais de um código de erro por linha ou processamento pendente.
- A chamada é idempotente: pode ser repetida enquanto a planilha não for reprocessada.

7.2 Erros da validação síncrona (Fase 2)

```
curl --location \
  'https://www.snirh.gov.br/cnarh40_treinamento/rest/api/download/erros-
  processamento?idArquivoErro=11989&uf=PI' \
  --header 'Authorization: Bearer <TOKEN>'
```

A resposta é **texto puro** (text/plain, filename=erros.txt), uma mensagem por linha:

```
Na linha 2 data inicial de outorga é maior que a data final.
Na linha 2 CPF/CNPJ inválido.
```

- O nome `erros.txt` é sempre genérico — guarde do seu lado a correlação entre chamada e download.
- O CNARH40 **acumula todos os erros aplicáveis por linha**, não para no primeiro: corrija tudo de uma vez antes de reenviar.
- Não há eco das colunas originais — para identificar "a linha 2" é preciso ter guardado uma cópia do arquivo enviado (o cabeçalho conta como linha 1).
- Falha de Fase 2 rejeita o arquivo inteiro: corrija e reenvie o arquivo completo.

7.3 Exportação e leitura dos atos federais e estaduais para edição

```
curl --location \
'https://www.snirh.gov.br/cnarh40_treinamento/rest/api/exportacao/json?uf=PB&pagina=1&tamanhoPagina=3&idFinalidade=5&idDominialidade=1&dataFim=202603010000&idTipoOutorga=1&idSituacaoOutorga=1' \
--header 'Authorization: Bearer <TOKEN>'

{
  "pagina": 1,
  "tamanhoPagina": 3,
  "numeroPaginas": 2905,
  "totalRegistros": 8714,
  "registros": [ { "...": "um objeto por interferência" } ]
}
```

numeroPaginas é calculado pelo servidor ($\text{totalRegistros} \div \text{tamanhoPagina}$, arredondado para cima) — use-o como critério de parada da paginação, em vez de iterar até vir uma página vazia.

Atenção

O JSON de exportação usa **nomenclatura de campos diferente** da planilha de carga. O integrador precisa de um mapa de/para próprio nas duas direções.

Campo no JSON	Campo na planilha	Observação
idInterferencia	— (não existe na carga)	Correspondente ao INT_CD, chave interna gerada pelo CNARH40
idTipoInterferencia · idTipoSubTipoInterferencia	INT_TIN_CD · INT_TSU_CD	
idDominio	—	0 = Federal · 1 = Estadual
latitude · longitude	INT_CR_LATITUDE · INT_CR_LONGITUDE	
nomeEmpreendimento · responsavel	EMP_NM_EMPREENDIMENTO · EMP_NM_USUARIO	O responsável tem nome diferente nas três representações (carga / banco / exportação)
cpfCnpj	EMP_NU_CPFCNPJ	Sem o # exigido pela carga — vêm só os dígitos
emailResponsavel	EMP_DS_EMAILRESPONSABLE	Quando vazio, o servidor retorna o literal "Não Informado" — não null
dataInicio · dataFim	OUT_DT_INICIAL · OUT_DT_FINAL	Vêm em epoch em milissegundos (ex.: 1412650800000), não em dd/mm/aaaa
processo · tipoAto · numeroAto	OUT_NU_PROCESSO · OUT_DS_ATO · OUT_NU_ATO	
vazaoJan...vazaoDez, horasJan..., diaJan...	OPE_VZ_MESJAN...OPE_VZ_MESDEZ e equivalentes	A exportação também achata os 12 meses em 36 campos, como a carga
idFinalidade · idTipoFinalidade	— · FIN_TFN_CD	Não confundir: idFinalidade é o FIN_CD (id sequencial da linha); idTipoFinalidade é o código correspondente do uso (5-irrigação, 3-indústria...)
idSistemaIrrigacao, idTipoCultura, arealIrigada...	SIR_* · IUS_*	Só vêm preenchidos quando a finalidade corresponde; os ~90 campos de outras finalidades vêm null
idTipoNaturezaPonto, diametroPerfuracao, profundidadeFinal...	ASB_*	Somente preenchidos para captação subterrânea

8. Requisitos de projeto do integrador

8.1 Rastreabilidade — INT_CD_ORIGEM

Obrigatório

O campo **INT_CD_ORIGEM** deve ser preenchido com o código de identificação do registro no sistema de origem (base estadual). É o item mais importante desta seção.

Mantém a vinculação entre o código gerado pelo CNARH e o código de origem do órgão gestor, funcionando como chave de rastreabilidade e auditoria.

Permite a conferência automática dos registros, a identificação de duplicidades e a atualização sincronizada entre as bases.

A ausência ou o preenchimento incorreto compromete a confiabilidade dos dados, dificulta o rastreamento histórico das alterações e prejudica a eficiência operacional do CNARH.

8.2 Controle de duplicidade e correlação de registros

O CNARH40 verifica duplicidade por um conjunto de **seis campos-chave**: tipo de interferência, subtipo de captação, latitude, longitude, CPF/CNPJ e finalidade. Registros idênticos a um já existente na base, ou repetidos dentro do mesmo arquivo, são rejeitados individualmente, sem invalidar o restante do lote.

- A rotina de extração não deve reenviar por /api/inserir um registro já carregado — alterações vão por /api/atualizar.
- Mantenha no lado estadual uma **tabela de correlação** entre a chave interna do estado e o registro no CNARH40 (INT_CD_ORIGEM), atualizada a cada carga aceita.

8.3 Assincronismo e agendamento

- O envio apenas enfileira o arquivo; o processamento em lote tem recorrência de aproximadamente **5 minutos** em ambos os ambientes.
- Esse intervalo **não é um SLA contratual** e pode variar por necessidade técnica — a integração deve continuar consultando o status via API em vez de assumir o intervalo.
- Persista, no sistema estadual, o identificador retornado e o status de cada planilha, para permitir reprocessamento e auditoria.

8.4 Tratamento de erros e dados geográficos

- Trate separadamente **erro estrutural** (corrige e reenvia o arquivo inteiro) e **erro por linha** (corrige e reenvia apenas os registros rejeitados, sem duplicar os aceitos).
- Coordenadas em UTM devem ser convertidas para decimal geográfico em **SIRGAS 2000**, com no mínimo 7 casas decimais, antes do envio — o serviço não faz essa conversão.
- Valide a codificação ISO-8859-1 (Latin-1) do arquivo do lado estadual: o servidor aceita UTF-8 sem erro, mas grava acentuação corrompida.

9. Checklist de promoção para produção

A promoção só deve ocorrer após a integração rodar de forma estável em treinamento por um período que cubra ao menos um ciclo completo de todas as finalidades que o estado carrega. Para estados com menor volume de atos, em que algumas finalidades podem não ser regularizadas por longos períodos, admite-se como referência mínima 30 dias de operação contínua em treinamento, desde que as finalidades sem atos novos no período sejam testadas com registros já existentes na base estadual.

- ☐ Chave de acesso tratada como segredo, fora do código-fonte versionado.
- ☐ Todas as chamadas em HTTPS, com token no cabeçalho Authorization.
- ☐ Estrutura de/para do modelo estadual para o modelo do CNARH concluída sobre a versão vigente do dicionário (Resolução CNRH nº 126/2011).
- ☐ Campos de texto higienizados antes da geração do CSV: sem ponto e vírgula e sem quebras de linha.
- ☐ Geração de arquivos CSV em ISO-8859-1 (Latin-1), respeitando o limite de 1.000 linhas, o layout e o número de colunas da operação.
- ☐ INT_CD_ORIGEM preenchido em 100% dos registros enviados.
- ☐ Tabela de correlação entre a chave interna do estado e o registro no CNARH40 implementada.
- ☐ Tratamento geográfico implementado: conversão de coordenadas e identificação do código IBGE do município.
- ☐ Códigos de domínio mantidos como tabela versionada.
- ☐ Rotina de carga automatizada, com HTTP 200 não tratado como confirmação final; comparação entre registrosAceitos e totalRegistros implementada.
- ☐ Rotina de atualização automatizada.
- ☐ Consulta a /api/planilhasenviadas e /api/log/processamento após cada envio.
- ☐ Erros por linha tratados e reenviados sem duplicar registros já aceitos.
- ☐ Rotina de exportação implementada para trazer de volta os atos federais.
- ☐ Ciclo completo testado em treinamento antes da promoção.
- ☐ Evidências técnicas documentadas e entregues ao gestor (para acompanhamento e relatório de avaliação do Progestão, se cabível).

10. Referências e contatos

Recurso	Onde encontrar
Documentação Swagger — treinamento	https://www.snirh.gov.br/cnarh40_treinamento/swagger-ui/
Documentação Swagger — produção	https://www2.snirh.gov.br/cnarh40/swagger-ui/
Solicitação de chave e de perfil de acesso	cnarh@ana.gov.br
Dicionário de campos, planilha-modelo e critérios de validação	Anexos 5-A a 5-D do Roteiro para Cadastramento e Utilização do CNARH 40
Dicionário técnico do banco de dados	Anexo A deste documento
Base normativa	Resolução ANA nº 317/2003 · Resolução CNRH nº 126/2011
Contexto do programa de avaliação	Anexo II — Instruções Gerais sobre Webservice de Integração com CNARH, Progestão III

Anexo A — Dicionário técnico das planilhas de carga e de atualização

Este anexo descreve, coluna a coluna e na ordem do arquivo, o que o integrador envia em /api/insereir (planilha de carga, 123 colunas) e em /api/atualizar (planilha de atualização, 174 colunas).

A.1 Como ler este anexo

- **Ordem e posição:** as tabelas seguem a ordem exata do cabeçalho de cada planilha. A posição é a que as mensagens da Fase 2 chamam de "coluna {P}"; use a coluna "Pos." para traduzir o erro em campo.
- **Tipo e tamanho:** VARCHAR2(n) é o tamanho em caracteres; NUMBER(p,s) tem precisão p e escala s; NUMBER sem parênteses não impõe precisão no banco.
- **OBR / OPC / CON:** obrigatoriedade conforme o dicionário da planilha de carga (Anexo 5-B do Roteiro): obrigatório, opcional e condicional.

A.2 Planilha de carga (/api/insereir) — 123 colunas

Pos.	Coluna (cabeçalho)	Obr.	Tipo e tamanho	Unidade	Exemplo
1	INT_TIN_CD	OBR	NUMBER		1
2	INT_TSU_CD	OBR	NUMBER		1
3	INT_TSI_CD	OPC	NUMBER		3
4	INT_CR_LATITUDE	OBR	NUMBER (12,10)	GRAU DECIMAL	-3,8888888
5	INT_CR_LONGITUDE	OBR	NUMBER (12,10)	GRAU DECIMAL	-35,8888888
6	ING_NU_IBGEMUNICPIO	OBR	VARCHAR2(7)		2456980
7	EMP_NM_EMPREENDIMENTO	OBR	VARCHAR2(160)		FAZENDA LUZ
8	EMP_NU_CPFCNPJ	OBR	VARCHAR2(14)		#000.456.789-00
9	EMP_NM_USUARIO	OBR	VARCHAR2(250)		Nome Sobrenome
10	EMP_DS_EMAILRESPONSAVEL	OPC	VARCHAR2(150)		email@gggg.com.br
11	EMP_NU_CEPENDERECO	OPC	VARCHAR2(8)		71649115
12	EMP_DS_LOGRADOURO	OPC	VARCHAR2(300)		RUA VICENTE DE ABREU
13	EMP_DS_COMPLEMENTOENDERECO	OPC	VARCHAR2(300)		ESQUINA COM A RUA MARIA DA GLORIA
14	EMP_NU_LOGRADOURO	OPC	VARCHAR2(10)		42
15	EMP_NU_CAIXAPOSTAL	OPC	VARCHAR2(200)		33
16	EMP_CD_CODIGOIBGECORRESPONDENCIA	OPC	VARCHAR2(17)		2456980
17	EMP_NU_DDD	OPC	VARCHAR2(2)		21
18	EMP_NU_TELEFONE	OPC	VARCHAR2(15)		33452056
19	OUT_TPO_CD	OBR	NUMBER		3
20	OUT_TSP_CD	OBR	NUMBER		1
21	OUT_DT_FINAL	OBR	DATE		01/04/2015
22	OUT_DT_INICIAL	OBR	DATE		01/04/2000
23	OUT_NU_PROCESSO	OPC	VARCHAR2(50)		02501.53698/2000
24	OUT_DS_ATO	OBR	VARCHAR2(100)		Portaria
25	OUT_NU_ATO	OBR	VARCHAR2(50)		1122/2000
26	INT_NU_SIAGAS	OPC	VARCHAR2(20)		5200000044
27	OPE_VZ_MESJAN	OBR	NUMBER (15,4)	m³/h	30,5
28	OPE_VZ_MESFEV	OBR	NUMBER (15,4)	m³/h	30,5
29	OPE_VZ_MESMAR	OBR	NUMBER (15,4)	m³/h	30,5
30	OPE_VZ_MESABR	OBR	NUMBER (15,4)	m³/h	30,5
31	OPE_VZ_MESMAI	OBR	NUMBER (15,4)	m³/h	30,5
32	OPE_VZ_MESJUN	OBR	NUMBER (15,4)	m³/h	30,5

Pos.	Coluna (cabeçalho)	Obr.	Tipo e tamanho	Unidade	Exemplo
33	OPE_VZ_MESJUL	OBR	NUMBER (15,4)	m³/h	30,5
34	OPE_VZ_MESAGO	OBR	NUMBER (15,4)	m³/h	30,5
35	OPE_VZ_MESSET	OBR	NUMBER (15,4)	m³/h	30,5
36	OPE_VZ_MESOUT	OBR	NUMBER (15,4)	m³/h	30,5
37	OPE_VZ_MESNOV	OBR	NUMBER (15,4)	m³/h	30,5
38	OPE_VZ_MESDEZ	OBR	NUMBER (15,4)	m³/h	30,5
39	OPE_QT_HORASJAN	OBR	NUMBER	h/dia	3
40	OPE_QT_HORASFEV	OBR	NUMBER	h/dia	3
41	OPE_QT_HORASMAR	OBR	NUMBER	h/dia	3
42	OPE_QT_HORASABR	OBR	NUMBER	h/dia	3
43	OPE_QT_HORASMAI	OBR	NUMBER	h/dia	3
44	OPE_QT_HORASJUN	OBR	NUMBER	h/dia	3
45	OPE_QT_HORASJUL	OBR	NUMBER	h/dia	3
46	OPE_QT_HORASAGO	OBR	NUMBER	h/dia	3
47	OPE_QT_HORASSET	OBR	NUMBER	h/dia	3
48	OPE_QT_HORASOUT	OBR	NUMBER	h/dia	3
49	OPE_QT_HORASNOV	OBR	NUMBER	h/dia	3
50	OPE_QT_HORASDEZ	OBR	NUMBER	h/dia	3
51	OPE_QT_DIAJAN	OBR	NUMBER	dias/mês	15
52	OPE_QT_DIAFEV	OBR	NUMBER	dias/mês	15
53	OPE_QT_DIAMAR	OBR	NUMBER	dias/mês	15
54	OPE_QT_DIAABR	OBR	NUMBER	dias/mês	15
55	OPE_QT_DIAMAI	OBR	NUMBER	dias/mês	15
56	OPE_QT_DIAJUN	OBR	NUMBER	dias/mês	15
57	OPE_QT_DIAJUL	OBR	NUMBER	dias/mês	15
58	OPE_QT_DIAAGO	OBR	NUMBER	dias/mês	15
59	OPE_QT_DIASET	OBR	NUMBER	dias/mês	15
60	OPE_QT_DIAOUT	OBR	NUMBER	dias/mês	15
61	OPE_QT_DIANOV	OBR	NUMBER	dias/mês	15
62	OPE_QT_DIADEZ	OBR	NUMBER	dias/mês	15
63	INT_VZ_MAXIMA	OBR	NUMBER	m³/h	30,5
64	FIN_TFN_CD	OBR	NUMBER		5
65	FOU_TOU_CD	CON	NUMBER		3
66	SIR_TSI_CD	CON	NUMBER		3
67	SIR_TCT_CD	CON	NUMBER		1009
68	SIR_AR_IRRIGADA	CON	NUMBER (15,2)	ha (hectares)	1,5
69	IUS_NU_ALTURARES	CON	NUMBER	m (metro)	1,5
70	IUS_AR_RESMAX	CON	NUMBER	ha (hectares)	0,00005
71	IUS_VO_RESMAX	CON	NUMBER	hm³	0,00005
72	EFL_QT_DBOBRUTO	OPC	NUMBER	mg/L	300
73	EFL_QT_DBOTRATADO	OPC	NUMBER	mg/L	200
74	EFL_QT_FOSFOROBRUTO	OPC	NUMBER	mg/L	2,2
75	EFL_QT_FOSFOROTRATADO	OPC	NUMBER	mg/L	0,1
76	EFL_QT_NITROGENIOBRUTO	OPC	NUMBER	mg/L	9,2
77	EFL_QT_NITROGENIOTRATADO	OPC	NUMBER	mg/L	0,3
78	ASB_DT_INSTALACAO	OPC	DATE		01/07/2015
79	ASB_TNP_CD	OPC	NUMBER		10
80	ASB_NU_DIAMETROPERFURACAO	OPC	NUMBER	Polegadas	6

Pos.	Coluna (cabecalho)	Obr.	Tipo e tamanho	Unidade	Exemplo
81	ASB_NU_DIAMETROFILTRO	OPC	NUMBER	Polegadas	6
82	ASB_AQP_CD	OPC	NUMBER		3
83	ASB_NU_TOPO	OPC	NUMBER(6,2)	Metros	40
84	ASB_NU_BASE	OPC	NUMBER(6,2)	Metros	150
85	ASB_TPN_CD	OPC	NUMBER		PARCIAL
86	ASB_TCA_CD	OPC	NUMBER		LIVRE
87	ASB_NU_PROFUNDIDADEFINAL	OPC	NUMBER(10,2)	Metros	150
88	ASB_NU_ALTURABOCATUBO	OPC	NUMBER(4,2)	Metros	0,8
89	ASB_NU_COTATERRENO	OPC	NUMBER(9,2)	Metros	630
90	TST_DT	OPC	DATE		01/07/2015
91	TST_TTB_CD	OPC	NUMBER		1
92	TST_DS_TEMPODURACAO	OPC	VARCHAR2(5)	Horas	24
93	TST_NU_ND	OPC	NUMBER(9,2)	Metros	60
94	TST_NU_NE	OPC	NUMBER(9,2)	Metros	10
95	TST_VZ_ESTABILIZACAO	OPC	NUMBER	m3/h	20
96	TST_TMI_CD	OPC	NUMBER		11
97	TST_NU_COEFICIENTEARMAZENAMENTO	OPC	NUMBER		0,00025
98	TST_NU_TRANSMISSIVIDADE	OPC	NUMBER	m2/s	0,028
99	TST_NU_CONDUCTIVIDADEHIDRAULICA	OPC	NUMBER	m/s	0,000003
100	TST_NU_PERMEABILIDADE	OPC	NUMBER	m/s	0,000003
101	AMA_DT_COLETA	OPC	DATE		15/10/2015
102	AMA_DT_ANALISE	OPC	DATE		15/10/2015
103	AMA_NU_CONDUCTIVIDADEELETTRICA	OPC	NUMBER(12,2)	µS/cm	140,50
104	AMA_QT_TEMPERATURA	OPC	NUMBER(4,1)	°C	22,5
105	AMA_QT_STD	OPC	NUMBER(12,2)	mg/L	70,25
106	AMA_QT_PH	OPC	NUMBER(4,2)		6,55
107	AMA_QT_COLIFORMESTOTAIS	OPC	NUMBER	nº/100 ml	50
108	AMA_QT_COLIFORMESFECAIS	OPC	NUMBER	nº/100 ml	0
109	AMA_QT_BICARBONATO	OPC	NUMBER	mg/L	1,77
110	AMA_QT_CALCIO	OPC	NUMBER	mg/L	2,145
111	AMA_QT_CARBONATO	OPC	NUMBER	mg/L	0,100
112	AMA_QT_CLORETO	OPC	NUMBER	mg/L	8,58
113	AMA_QT_DUREZATOTAL	OPC	NUMBER	mg/L	20,105
114	AMA_QT_FERROTOTAL	OPC	NUMBER	mg/L	0,005
115	AMA_QT_FLUORETOS	OPC	NUMBER	mg/L	0,002
116	AMA_QT_NITRATOS	OPC	NUMBER	mg/L	3,95
117	AMA_QT_NITRITOS	OPC	NUMBER	mg/L	0,023
118	AMA_QT_POTASSIO	OPC	NUMBER	mg/L	2,687
119	AMA_QT_SODIO	OPC	NUMBER	mg/L	5,479
120	AMA_QT_SULFATO	OPC	NUMBER	mg/L	1,53
121	AMA_QT_MAGNESIO	OPC	NUMBER	mg/L	1,569
122	INT_CD_ORIGEM	OBR	VARCHAR2(50)		88888
123	INT_DS OPCIONAL	OPC	VARCHAR2(40)		

A.3 Planilha de atualização (/api/atualizar) — 174 colunas

Pos.	Coluna (cabeçalho)	Tipo e tamanho	Correspondente na carga (pos. · nome)	Observações
1	INT_CD	NUMBER(38)	—	
2	INT_CD_ORIGEM	VARCHAR2(50)	122 · INT_CD_ORIGEM	
3	INT_DS_OPCIONAL	VARCHAR2(40)	123 · INT_DS_OPCIONAL	
4	INT_TIN_CD	NUMBER	1 · INT_TIN_CD	
5	INT_TSU_CD	NUMBER	2 · INT_TSU_CD	
6	INT_NU_SIAGAS	VARCHAR2(20)	26 · INT_NU_SIAGAS	
7	INT_NU_LATITUDE	NUMBER(12,10)	4 · INT_CR_LATITUDE	nome na carga: INT_CR_LATITUDE
8	INT_NU_LONGITUDE	NUMBER(12,10)	5 · INT_CR_LONGITUDE	nome na carga: INT_CR_LONGITUDE
9	INT_NM_CORPOHIDRICOALTERA DO	VARCHAR2(255)	—	
10	EMP_NM_EMPREENDIMENTO	VARCHAR2(160)	7 · EMP_NM_EMPREENDIMENTO	
11	EMP_NM_RESPONSAVEL	VARCHAR2(250)	9 · EMP_NM_USUARIO	nome na carga: EMP_NM_USUARIO
12	EMP_NU_CPFCNPJ	VARCHAR2(14)	8 · EMP_NU_CPFCNPJ	
13	EMP_DS_EMAILRESPONSAVEL	VARCHAR2(150)	10 · EMP_DS_EMAILRESPONSAVEL	
14	EMP_NU_CEPENDERECO	VARCHAR2(8)	11 · EMP_NU_CEPENDERECO	
15	EMP_DS_LOGRADOURO	VARCHAR2(300)	12 · EMP_DS_LOGRADOURO	
16	EMP_DS_COMPLEMENTOENDER ECO	VARCHAR2(300)	13 · EMP_DS_COMPLEMENTOENDERECO	
17	EMP_NU_LOGRADOURO	VARCHAR2(10)	14 · EMP_NU_LOGRADOURO	
18	EMP_NU_CAIXAPOSTAL	VARCHAR2(200)	15 · EMP_NU_CAIXAPOSTAL	
19	EMP_DS_BAIRRO	VARCHAR2(150)	—	
20	EMP_NU_DDD	VARCHAR2(2)	17 · EMP_NU_DDD	
21	EMP_NU_TELEFONE	VARCHAR2(15)	18 · EMP_NU_TELEFONE	
22	EMP_CD_IBGEMUNCORRESPON DENCIA	VARCHAR2(17)	16 · EMP_CD_CODIGOIBGECORRESPOND ENCIA	nome na carga: EMP_CD_CODIGOIBG ECORRESPONDENCI A
23	OUT_TP_OUTORGA	NUMBER	19 · OUT_TPO_CD	nome na carga: OUT_TPO_CD
24	OUT_TP_SITUACAOOUTORGA	NUMBER	20 · OUT_TSP_CD	nome na carga: OUT_TSP_CD
25	OUT_DT_OUTORGAINICIAL	DATE	22 · OUT_DT_INICIAL	nome na carga: OUT_DT_INICIAL
26	OUT_DT_OUTORGAFINAL	DATE	21 · OUT_DT_FINAL	nome na carga: OUT_DT_FINAL
27	OUT_NU_PROCESSO	VARCHAR2(50)	23 · OUT_NU_PROCESSO	
28	OUT_TP_ATO	VARCHAR2(100)	24 · OUT_DS_ATO	nome na carga: OUT_DS_ATO
29	OUT_NU_ATO	VARCHAR2(50)	25 · OUT_NU_ATO	
30	DAD_QT_VAZAODIAJAN	VARCHAR2(18)	27 · OPE_VZ_MESJAN	nome na carga: OPE_VZ_MESJAN
31	DAD_QT_VAZAODIAFEV	VARCHAR2(18)	28 · OPE_VZ_MESFEV	nome na carga: OPE_VZ_MESFEV
32	DAD_QT_VAZAODIAMAR	VARCHAR2(18)	29 · OPE_VZ_MESMAR	nome na carga: OPE_VZ_MESMAR
33	DAD_QT_VAZAODIAABR	VARCHAR2(18)	30 · OPE_VZ_MESABR	nome na carga: OPE_VZ_MESABR
34	DAD_QT_VAZAODIAMAI	VARCHAR2(18)	31 · OPE_VZ_MESMAI	nome na carga: OPE_VZ_MESMAI

Pos.	Coluna (cabecalho)	Tipo e tamanho	Correspondente na carga (pos. · nome)	Observações
35	DAD_QT_VAZAODIAJUN	VARCHAR2(18)	32 · OPE_VZ_MESJUN	nome na carga: OPE_VZ_MESJUN
36	DAD_QT_VAZAODIAJUL	VARCHAR2(18)	33 · OPE_VZ_MESJUL	nome na carga: OPE_VZ_MESJUL
37	DAD_QT_VAZAODIAAGO	VARCHAR2(18)	34 · OPE_VZ_MESAGO	nome na carga: OPE_VZ_MESAGO
38	DAD_QT_VAZAODIASET	VARCHAR2(18)	35 · OPE_VZ_MESSET	nome na carga: OPE_VZ_MESSET
39	DAD_QT_VAZAODIAOUT	VARCHAR2(18)	36 · OPE_VZ_MESOUT	nome na carga: OPE_VZ_MESOUT
40	DAD_QT_VAZAODIANOV	VARCHAR2(18)	37 · OPE_VZ_MESNOV	nome na carga: OPE_VZ_MESNOV
41	DAD_QT_VAZAODIADEZ	VARCHAR2(18)	38 · OPE_VZ_MESDEZ	nome na carga: OPE_VZ_MESDEZ
42	DAD_QT_HORASJAN	NUMBER(15,2)	39 · OPE_QT_HORASJAN	nome na carga: OPE_QT_HORASJAN
43	DAD_QT_HORASFEV	NUMBER(15,2)	40 · OPE_QT_HORASFEV	nome na carga: OPE_QT_HORASFEV
44	DAD_QT_HORASMAR	NUMBER(15,2)	41 · OPE_QT_HORASMAR	nome na carga: OPE_QT_HORASMAR
45	DAD_QT_HORASABR	NUMBER(15,2)	42 · OPE_QT_HORASABR	nome na carga: OPE_QT_HORASABR
46	DAD_QT_HORASMAI	NUMBER(15,2)	43 · OPE_QT_HORASMAI	nome na carga: OPE_QT_HORASMAI
47	DAD_QT_HORASJUN	NUMBER(15,2)	44 · OPE_QT_HORASJUN	nome na carga: OPE_QT_HORASJUN
48	DAD_QT_HORASJUL	NUMBER(15,2)	45 · OPE_QT_HORASJUL	nome na carga: OPE_QT_HORASJUL
49	DAD_QT_HORASAGO	NUMBER(15,2)	46 · OPE_QT_HORASAGO	nome na carga: OPE_QT_HORASAGO
50	DAD_QT_HORASSET	NUMBER(15,2)	47 · OPE_QT_HORASSET	nome na carga: OPE_QT_HORASSET
51	DAD_QT_HORASOUT	NUMBER(15,2)	48 · OPE_QT_HORASOUT	nome na carga: OPE_QT_HORASOUT
52	DAD_QT_HORASNOV	NUMBER(15,2)	49 · OPE_QT_HORASNOV	nome na carga: OPE_QT_HORASNOV
53	DAD_QT_HORASDEZ	NUMBER(15,2)	50 · OPE_QT_HORASDEZ	nome na carga: OPE_QT_HORASDEZ
54	DAD_QT_DIAJAN	NUMBER(15)	51 · OPE_QT_DIAJAN	nome na carga: OPE_QT_DIAJAN
55	DAD_QT_DIAFEV	NUMBER(15)	52 · OPE_QT_DIAFEV	nome na carga: OPE_QT_DIAFEV
56	DAD_QT_DIAMAR	NUMBER(15)	53 · OPE_QT_DIAMAR	nome na carga: OPE_QT_DIAMAR
57	DAD_QT_DIAABR	NUMBER(15)	54 · OPE_QT_DIAABR	nome na carga: OPE_QT_DIAABR
58	DAD_QT_DIAMAI	NUMBER(15)	55 · OPE_QT_DIAMAI	nome na carga: OPE_QT_DIAMAI
59	DAD_QT_DIAJUN	NUMBER(15)	56 · OPE_QT_DIAJUN	nome na carga: OPE_QT_DIAJUN
60	DAD_QT_DIAJUL	NUMBER(15)	57 · OPE_QT_DIAJUL	nome na carga: OPE_QT_DIAJUL
61	DAD_QT_DIAAGO	NUMBER(15)	58 · OPE_QT_DIAAGO	nome na carga: OPE_QT_DIAAGO
62	DAD_QT_DIASET	NUMBER(15)	59 · OPE_QT_DIASET	nome na carga: OPE_QT_DIASET
63	DAD_QT_DIAOUT	NUMBER(15)	60 · OPE_QT_DIAOUT	nome na carga: OPE_QT_DIAOUT

Pos.	Coluna (cabecalho)	Tipo e tamanho	Correspondente na carga (pos. · nome)	Observações
64	DAD_QT_DIANOV	NUMBER(15)	61 · OPE_QT_DIANOV	nome na carga: OPE_QT_DIANOV
65	DAD_QT_DIADEZ	NUMBER(15)	62 · OPE_QT_DIADEZ	nome na carga: OPE_QT_DIADEZ
66	FIN_CD	NUMBER	—	
67	FIN_TFN_CD	NUMBER	64 · FIN_TFN_CD	
68	FES_NU_PROFUNDIDADEMEDIAT ANQUE	NUMBER(6,3)	—	
69	FES_NU_AREATOTALTANQUE	NUMBER(9,2)	—	
70	TTC_CD	NUMBER	—	
71	TTC_TCU_CD	NUMBER	—	
72	FSE_TES_CD	NUMBER	—	
73	FIE_TPS_CD	NUMBER	—	
74	FAH_TAH_CD	NUMBER	—	
75	FAH_NU_POTENCIAINSTALADA	NUMBER(9,2)	—	
76	FAH_IC_APROVEITAMENTOFIODA GUA	CHAR(1)	—	
77	FAH_NU_AREAINUNDADANA	NUMBER(9,5)	—	
78	FAH_NU_VOLUMENA	NUMBER(15,5)	—	
79	FPE_TPE_CD	NUMBER	—	
80	FPE_CNA_CD	NUMBER	—	
81	ETP_CD	NUMBER	—	
82	ETP_MPE_CD	NUMBER	—	
83	ETP_NU_QUANTIDADEMAXMENS AL	NUMBER(11,2)	—	
84	IUS_NU_ALTURARES	NUMBER	69 · IUS_NU_ALTURARES	
85	IUS_NU_AREARESMAX	NUMBER	70 · IUS_AR_RESMAX	nome na carga: IUS_AR_RESMAX
86	IUS_NU_VOLUMERES	NUMBER	71 · IUS_VO_RESMAX	nome na carga: IUS_VO_RESMAX
87	IUS_NM_ENTIDADECONCEDENTE	VARCHAR2(150)	—	
88	IUS_NU_CONCESSAO	VARCHAR2(30)	—	
89	IUS_DT_FINALCONCESSAO	DATE	—	
90	SIR_CD	NUMBER	—	
91	SIR_TSI_CD	NUMBER	66 · SIR_TSI_CD	
92	SIR_TCT_CD	NUMBER	67 · SIR_TCT_CD	
93	SIR_NU_AREAIRRIGADA	NUMBER(15,2)	68 · SIR_AR_IRRIGADA	nome na carga: SIR_AR_IRRIGADA
94	FTE_NU_POTENCIAINSTALADA	NUMBER(9,2)	—	
95	FTE_NU_PRODUCOAMENSALME DIA	NUMBER(9,2)	—	
96	FTE_TCO_CD	NUMBER	—	
97	FTE_TSR_CD	NUMBER	—	
98	FEA_NU_PRODUCOAMAXMENS LAREIA	NUMBER(9,2)	—	
99	FEA_NU_PROPORCAOAGUAPOLP A	NUMBER(2,1)	—	
100	FEA_PC_TEORUMIDADE	NUMBER(3)	—	
101	FOH_TOH_CD	NUMBER	—	
102	FRE_NU_AREAINUNDADANA	NUMBER(12,5)	—	
103	FRE_NU_VOLUMENA	NUMBER(15,5)	—	

Pos.	Coluna (cabecalho)	Tipo e tamanho	Correspondente na carga (pos. · nome)	Observações
104	OTO_TOU_CD	NUMBER	65 · FOU_TOU_CD	nome na carga: FOU_TOU_CD
105	OTO_CD	NUMBER	—	
106	OTO_NM_OUTROUSO	VARCHAR2(150)	—	
107	OTO_DS_OUTROUSO	VARCHAR2(500)	—	
108	HTE_CD	NUMBER	—	
109	HTE_NU_QUANTIDADE	NUMBER	—	
110	TUC_TEC_CD	NUMBER	—	
111	TUC_CD	NUMBER	—	
112	FTR_AR_TOTALEMPREENDIMENT O	NUMBER	—	
113	ESC_CD	NUMBER	—	
114	ESC_NU_PRODUCOAOPRETENDID A	NUMBER	—	
115	ESC_TET_CD	NUMBER	—	
116	CTE_CD	NUMBER	—	
117	CTE_TSC_CD	NUMBER	—	
118	CTE_TCA_CD	NUMBER	—	
119	CTE_NU_CABECAS	NUMBER	—	
120	ITC_CD	NUMBER	—	
121	ITC_TUM_CD	NUMBER	—	
122	ITC_NU_PRODUCAOANUAL	NUMBER(37,1)	—	
123	ITC_CNA_CD	NUMBER	—	
124	EFL_NU_DBOBRUTO	NUMBER	72 · EFL_QT_DBOBRUTO	nome na carga: EFL_QT_DBOBRUTO
125	EFL_NU_DBOTRATADO	NUMBER	73 · EFL_QT_DBOTRATADO	nome na carga: EFL_QT_DBOTRATAD O
126	EFL_NU_FOSFOROBRUTO	NUMBER	74 · EFL_QT_FOSFOROBRUTO	nome na carga: EFL_QT_FOSFOROB RUTO
127	EFL_NU_FOSFOROTRATADO	NUMBER	75 · EFL_QT_FOSFOROTRATADO	nome na carga: EFL_QT_FOSFOROTR ATADO
128	EFL_NU_NITROGENIOBRUTO	NUMBER	76 · EFL_QT_NITROGENIOBRUTO	nome na carga: EFL_QT_NITROGENI OBRUTO
129	EFL_NU_NITROGENIOTRATADO	NUMBER	77 · EFL_QT_NITROGENIOTRATADO	nome na carga: EFL_QT_NITROGENI OTRATADO
130	EFL_NU_TEMPERATURA	NUMBER	—	
131	EFL_TTE_CD	NUMBER	—	
132	ASB_DT_INSTALACAO	DATE	78 · ASB_DT_INSTALACAO	
133	ASB_TNP_CD	NUMBER	79 · ASB_TNP_CD	
134	ASB_NU_DIAMETROPERFURACA O	NUMBER	80 · ASB_NU_DIAMETROPERFURACAO	
135	ASB_NU_DIAMETROFILTRO	NUMBER	81 · ASB_NU_DIAMETROFILTRO	
136	ASB_TPA_CD	NUMBER	85 · ASB_TPN_CD	nome na carga: ASB_TPN_CD
137	ASB_NU_TOPO	NUMBER(6,2)	83 · ASB_NU_TOPO	
138	ASB_NU_BASE	NUMBER(6,2)	84 · ASB_NU_BASE	
139	ASB_TCQ_CD	NUMBER	86 · ASB_TCA_CD	nome na carga: ASB_TCA_CD
140	ASB_NU_PROFUNDIDADEFINAL	NUMBER(10,2)	87 · ASB_NU_PROFUNDIDADEFINAL	

Pos.	Coluna (cabeçalho)	Tipo e tamanho	Correspondente na carga (pos. · nome)	Observações
141	ASB_NU_ALTURABOCATUBO	NUMBER(4,2)	88 · ASB_NU_ALTURABOCATUBO	
142	ASB_NU_COTATERRENO	NUMBER(9,2)	89 · ASB_NU_COTATERRENO	
143	ASB_DS_AQUIFEROEXPLOTADO	VARCHAR2(50)	—	
144	TST_TTB_CD	NUMBER	91 · TST_TTB_CD	
145	TST_DS_TEMPODURACAO	VARCHAR2(5)	92 · TST_DS_TEMPODURACAO	
146	TST_NU_ND	NUMBER(9,2)	93 · TST_NU_ND	
147	TST_NU_NE	NUMBER(9,2)	94 · TST_NU_NE	
148	TST_VZ_ESTABILIZACAO	NUMBER	95 · TST_VZ_ESTABILIZACAO	
149	TST_TMI_CD	NUMBER	96 · TST_TMI_CD	
150	TST_NU_COEFICIENTEARMAZEN AMENT	NUMBER	97 · TST_NU_COEFICIENTEARMAZEN NTO	nome truncado em 30 caracteres (carga: ...ARMAZENAMENTO) · nome na carga: TST_NU_COEFICIENT EARMAZENAMENTO
151	TST_NU_TRANSMISSIVIDADE	NUMBER	98 · TST_NU_TRANSMISSIVIDADE	
152	TST_NU_CONDUTIVIDADEHIDRA ULICA	NUMBER	99 · TST_NU_CONDUTIVIDADEHIDRAULIC A	
153	TST_NU_PERMEABILIDADE	NUMBER	100 · TST_NU_PERMEABILIDADE	
154	AMA_DT_COLETA	DATE	101 · AMA_DT_COLETA	
155	AMA_DT_ANALISE	DATE	102 · AMA_DT_ANALISE	
156	AMA_NU_CONDUTIVIDADEELETRI CA	NUMBER(12,2)	103 · AMA_NU_CONDUTIVIDADEELETTRICA	
157	AMA_QT_TEMPERATURA	NUMBER(4,1)	104 · AMA_QT_TEMPERATURA	
158	AMA_QT_STD	NUMBER(12,2)	105 · AMA_QT_STD	
159	AMA_QT_PH	NUMBER(4,2)	106 · AMA_QT_PH	
160	AMA_QT_COLIFORMESTOTAIS	NUMBER	107 · AMA_QT_COLIFORMESTOTAIS	
161	AMA_QT_COLIFORMESFECAIS	NUMBER	108 · AMA_QT_COLIFORMESFECAIS	
162	AMA_QT_BICARBONATO	NUMBER	109 · AMA_QT_BICARBONATO	
163	AMA_QT_CALCIO	NUMBER	110 · AMA_QT_CALCIO	
164	AMA_QT_CARBONATO	NUMBER	111 · AMA_QT_CARBONATO	
165	AMA_QT_CLORETO	NUMBER	112 · AMA_QT_CLORETO	
166	AMA_QT_DUREZATOTAL	NUMBER	113 · AMA_QT_DUREZATOTAL	
167	AMA_QT_FERROTOTAL	NUMBER	114 · AMA_QT_FERROTOTAL	
168	AMA_QT_FLUORETOS	NUMBER	115 · AMA_QT_FLUORETOS	
169	AMA_QT_NITRATOS	NUMBER	116 · AMA_QT_NITRATOS	
170	AMA_QT_NITRITOS	NUMBER	117 · AMA_QT_NITRITOS	
171	AMA_QT_POTASSIO	NUMBER	118 · AMA_QT_POTASSIO	
172	AMA_QT_SODIO	NUMBER	119 · AMA_QT_SODIO	
173	AMA_QT_SULFATO	NUMBER	120 · AMA_QT_SULFATO	
174	AMA_QT_MAGNESIO	NUMBER	121 · AMA_QT_MAGNESIO	

Onde "Correspondente na carga" traz "—", o campo só existe na atualização (56 colunas: identificação da interferência e das finalidades específicas, entre outras).

Anexo B — O que depende do gestor

Estas etapas não são executadas pela TI, mas condicionam o cronograma da implementação. A equipe técnica deve acompanhá-las para não ficar bloqueada — especialmente a solicitação de credenciais, que precede qualquer desenvolvimento.

Etapa	Atividade sob responsabilidade do gestor	Impacto para a TI
1	Elaborar e formalizar o plano tecnológico de integração exigido pelo Progestão III	A TI apoia com a descrição da solução técnica
2	Definir a estratégia de integração (digitação direta, carga por planilha ou webservice)	A TI recomenda tecnicamente; a decisão é institucional
3	Solicitar à ANA a chave do ambiente de treinamento e o perfil de acesso da equipe técnica	Bloqueia o início do desenvolvimento — solicitar com antecedência caso ainda não tenha recebido
4	Validar as regras de negócio do mapeamento de campos	Necessário antes de congelar o de/para
5	Conferir visualmente os dados carregados na interface de treinamento	Aceite funcional da carga de homologação
6	Solicitar as credenciais do ambiente de produção	Pré-requisito de promoção da virada
7	Reportar a automação implementada no Relatório Anual do Progestão	A TI fornece as evidências técnicas do checklist da Seção 9

Controle de versão

Versão	Data	Responsável	Descrição
0.9	Outubro/2026	COINT/SRE/ANA	Manual de Integração Webservice CNARH40, destinado ao desenvolvedor (perfil TI) responsável pela implementação da integração entre o sistema estadual de outorga/cadastro e o CNARH.