

Processo: 51/2012

Interessado: Saipem do Brasil Serviços de Petróleo

Assunto: Implantação do Centro de Tecnologia e Construção Offshore (CTCO)

Município: Guarujá

1. INTRODUÇÃO

O presente Parecer Técnico refere-se à avaliação do Estudo de Impacto Ambiental – EIA e respectivo Relatório de Impacto Ambiental – RIMA do projeto de implantação do Centro de Tecnologia e Construção Offshore - CTCO, sob responsabilidade da Saipem do Brasil Serviços de Petróleo, no município de Guarujá.

O projeto tem como objetivo implantar no lote 42 do Complexo Industrial Naval do Guarujá (CING) um empreendimento para fornecimento de serviços e equipamentos para exploração e produção de petróleo, com capacidade de produção de 40.000 t/ano de dutos submarinos, 2.500 t/ano de componentes submarinos e 10.000 t/ano de movimentação de materiais via marítima.

Para tanto, está prevista a instalação de conjunto de galpões industriais para montagem de dutos e equipamentos submarinos, uma área ao ar livre para montagem de estruturas de grande porte, área de soldagem e armazenamento de dutos, áreas de armazenamento de cilindros de gases, combustível e resíduos, cais para embarcações, subestação de energia elétrica, vias de acesso, edificações e outras estruturas correlatas.

A elaboração deste Parecer Técnico teve por base os seguintes documentos:

- Estudo de Impacto Ambiental – EIA e respectivo Relatório de Impacto Ambiental – RIMA protocolizado no Departamento de Avaliação Ambiental de Empreendimentos – IE, em 02/07/2012, sob responsabilidade da Geo Brasilis Consultoria, Planejamento, Meio Ambiente e Geoprocessamento Ltda. (fls. 408);
- Anotação de Responsabilidade Técnica – ART nº 92221220120600405, em nome de Gustavo Gemenez, referente à coordenação da elaboração do Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental – EIA/RIMA (fls. 414);
- Certidão de Uso de Ocupação do Solo nº 289/12, emitida em 02/04/12 pela Prefeitura Municipal de Guarujá, e Declaração Ambiental nº 14/2012/SEMAM, emitida em 19/06/2012 pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Guarujá (fls. 446 e 2.770, respectivamente);
- Matrícula nº 32.770 emitida pelo Cartório de Registro de Imóveis de Guarujá referente ao imóvel onde será implantado o empreendimento (fls. 450);
- Carta da Companhia Docas do Estado de São Paulo – CODESP DI-ED/297.12 de 20/03/2012 referente às atividades de dragagem e disposição de sedimentos (fls. 1.813);
- Carta dos Práticos – Serviços de Praticagem do Porto de Santos e Baixada Santista S/S Ltda., nº Msg 095/12, de 28/02/2012 (fls. 2.025) referente às atividades de navegação;
- Despacho nº 005/12/IEIR, de 31/07/2012, do Setor de Análise de Risco da CETESB (fls. 3.530);
- Parecer Técnico nº 077/12/IPSS do Setor de Avaliação de Solo da CETESB, emitido em 26/07/2012 (fls. 3.536) e Informação Técnica nº 015/IPSS/12, do Setor de Avaliação de Solo, emitido em 05/10/2012 (fls. 4.894);
- Requerimento 03/2012 do Clube Internacional de Regatas, de 17/08/2012 (fls. 3.568);
- Ofício Projeto Albatroz 038/2012, de 17/08/2012 (fls. 3.574);
- Carta do Condomínio Jardins da Grécia, Ponta da Praia, Santos, de 16/08/2012 (fls. 3.578);
- Carta Instituto Maramar, de 13/08/2012 (fls. 3.595);
- Informação Técnica emitida pela Fundação Florestal em 23/08/2012 (fls. 3.674);

- Informações Complementares ao EIA protocoladas em 06/09/2012 e 17/09/2012 em atendimento à Informação Técnica nº 10/12/IEEI (fls. 3.999 e 4.489, respectivamente);
- Manifestação da Elektro via e-mail, de 13/07/2012, referente à disponibilidade de ligação à rede de energia elétrica (fls. 4.011);
- Manifestação da Capitania dos Portos de São Paulo de 05/09/2012, referente à construção do cais (fls. 4.014);
- Carta de Diretrizes – 60/2012 da SABESP de 19/03/2012, referente à disponibilidade de ligação à rede de abastecimento água (fls. 4.044);
- Parecer Técnico nº 109/12/IPSR do Setor de Avaliação de Sistemas de Tratamento de Resíduos, emitido em 14/09/2012 (fls. 4.692);
- Relatório de Vistoria realizada em 13/08/2012 (fls. 4.709);
- Parecer Técnico nº 334/12/IPSA do Setor de Ar, Ruído e Vibrações da CETESB, emitido em 21/09/2012 (fls. 4.724);
- Parecer Técnico nº 11/12/I, emitido em 05/10/2012 (fls. 4.891);
- Portaria IPHAN nº 38 de 28/11/12 autorizando a realização de pesquisa arqueológica na área de interesse para a implantação do empreendimento (fls. 4.953).

2. JUSTIFICATIVA DO EMPREENDIMENTO

De acordo com as informações apresentadas no EIA, as principais justificativas para a implantação do empreendimento são:

- Novo vetor de desenvolvimento econômico para a Baixada Santista criado pelas descobertas de reservas de petróleo e gás da camada do pré-sal na Bacia de Santos.
- Previsão de aumento da produção de petróleo e gás da Petrobrás na Bacia de Santos.
- Necessidade de ampliação da infraestrutura de atividades de apoio à exploração de petróleo e gás na Baixada Santista.
- Vocação identificada na região para atividades de construção naval, bases de apoio marítimo e de empresas prestadoras de serviços e fornecedoras de bens e equipamentos para a indústria de petróleo e gás.
- Disponibilidade de áreas para implantação de atividades industriais e portuárias no município de Guarujá (Complexo Industrial Naval do Guarujá – CING).
- Proximidade do CING em relação ao Porto de Santos e às reservas da Bacia de Campos.
- Disponibilidade de serviços de abastecimento de água e energia elétrica no local.
- Existência de mão-de-obra com experiência nas atividades portuárias.
- Existência de rede rodoviária com capacidade de suporte ao tráfego que será gerado pelo empreendimento em suas fases de implantação e operação.
- Oportunidade de atrair mais investimentos para o município de Guarujá, contribuindo para a redução das desigualdades regionais.

O EIA também ressalta que a implantação do CTCO é essencial para as estratégias da Petrobrás na exploração de petróleo na Bacia de Santos e que o empreendimento é de importância fundamental para que o CING exerça a sua função como complexo industrial.

3. ESTUDO DE ALTERNATIVAS

O EIA apresentou estudo de alternativas locais para a instalação do empreendimento, considerando a localização das reservas petrolíferas do pré-sal, que se estendem de Santa

Catarina até o Espírito Santo e também a estrutura regional do local do empreendimento. O empreendedor, para a escolha do local de instalação, analisou um total de sete áreas diferentes no litoral paulista, a saber:

- Área de 800.000 m² no município de Bertioga, na entrada do canal de Bertioga, vizinha a balsa que liga o município ao Guarujá. A área apresenta presença de manguezais, com calado de 2m a 3m de profundidade nas proximidades;
- Lote 42 do CING, no Guarujá. Uma área antropizada, com evidente vocação portuária, localizada na entrada do canal do Porto de Santos, fora do Porto Organizado, com 350.000m²;
- Área localizada no fundo do estuário de Santos, na Ilha de Piaçaguera, fora do Porto Organizado, recoberta por vegetação nativa, e inserida em cenário ambiental com características naturais. A área não conta com acesso terrestre atual;
- Ilha dos Bagres, no fundo do canal do porto de Santos, no Largo Santa Rita, próxima a foz do rio Jurubatuba. Possui presença de manguezais e restingas e atualmente conta com projeto privado em fase de licenciamento.
- Dique do Furadinho, área da empresa Usiminas, ao lado do dique de contenção de materiais dragados para aprofundamento do canal de acesso à Usiminas, com uma área útil de aproximadamente 900.000 m². O local possui presença de contaminantes no solo e proximidades a manguezais;
- Área de expansão da Ultrafértil (atual Valefert), localizada no fundo do Canal do Porto de Santos, ao lado da Usiminas. Atualmente a empresa encontra-se em processo de expansão; e
- Alemoa, um antigo lixão da Prefeitura de Santos, com cerca de 100.000 m². No local há grande quantidade de resíduos domésticos e inertes despejados inadequadamente, com populações vizinhas estabelecidas, o que dificultaria retificações e melhorias.

Os principais critérios de seleção utilizados para a escolha da área foram o recobrimento vegetal, a acessibilidade e a interferência no fluxo de embarcações no Canal do Porto de Santos. De acordo com estes critérios, as áreas da Ilha dos Bagres e Dique do Furadinho foram descartadas devido ao estado de conservação ambiental, sendo que a área da Usiminas está em uso pela sua proprietária. A área da Ultrafértil está em processo de expansão e a área da Alemoa apresenta um grande passivo ambiental.

A área de Bertioga foi descartada por apresentar recobrimento vegetal nativo relevante, constituído por manguezais e restingas; também demandaria volumes elevados de dragagem e necessidade de adequação e ampliação do acesso viário terrestre. A área da Ilha de Piaçaguera, embora localizada adjacente à área de expansão do Porto de Santos, ainda se insere em cenário relativamente conservado de interesse ambiental, envolvendo tanto o recobrimento vegetal nativo, como as comunidades aquáticas. A implantação de um acesso viário também incidiria em terrenos naturais relativamente conservados.

Sendo assim, a área do CING no Guarujá foi selecionada por apresentar maior vocação portuária, localização estratégica e privilegiada na entrada do canal do Porto de Santos, por ser uma área já antropizada e por demandar dragagem de acesso em volumes relativamente reduzidos.

Com relação às alternativas tecnológicas, foram avaliadas as interações do empreendimento com o seu entorno, com objetivo de otimização de sua implantação e operação com o melhor aproveitamento dos espaços, eficiência das operações e a redução das intervenções.

A alocação das estruturas do empreendimento foi feita visando reduzir os impactos relativos a ruído na comunidade mais próxima, Santa Cruz dos Navegantes, alocando na parte do terreno mais próxima ao bairro as atividades com menor nível de emissão de ruídos (estocagem de dutos). Adicionalmente, as edificações não-produtivas serão construídas na parte de trás do terreno, bem como um lay-out dos galpões industriais que otimizassem a produção.

Com relação à construção do cais, o projeto do empreendimento buscou minimizar o volume de dragagem e os efeitos gerados pelo corte do terreno, considerando para isto o tipo de embarcação a ser utilizado, o posicionamento, operação e capacidade do guindaste a ser instalado.

4. AUDIÊNCIA PÚBLICA

Foram realizadas duas Audiências Públicas, convocadas pelo Conselho Estadual do Meio Ambiente – CONSEMA/SMA, de acordo com o artigo 25 da Deliberação CONSEMA nº 01/2011, sendo uma no município de Guarujá, em 13/08/2012, no Auditório da UNAERP, e outra em 22/11/12, no Auditório da UNISANTOS, no município de Santos; além de uma audiência realizada na Câmara Municipal de Santos em 11/09/2012, convocada pela Comissão Permanente de Assuntos Portuários e Marítimos da referida Câmara.

A Audiência Pública do dia 22/11/12, em Santos, foi realizada a pedido do Clube Internacional de Regatas de Santos, Associação dos Moradores do Condomínio Jardins da Grécia e Instituto Maramar.

Todas as audiências tiveram por objetivo apresentar o projeto do Centro de Tecnologia e Construção Offshore. Nas audiências realizadas, a empresa de consultoria responsável pela elaboração do EIA/RIMA e o empreendedor apresentaram um breve histórico do empreendimento, o diagnóstico socioambiental realizado, os impactos ambientais positivos e negativos identificados e correspondentes medidas de potencialização, mitigação e compensação.

De uma maneira geral, houve manifestações favoráveis, destacando a importância do projeto e de empregos para a região. Também foram feitos questionamentos sobre os projetos sociais e de capacitação da empresa, sobre os impactos decorrentes da implantação do empreendimento, como geração de ruídos e emissões, erosão e assoreamento do canal, alterações nas condições de navegabilidade devido à dragagem e movimentação de navios e interferências em atividades de pesca e de lazer. Adicionalmente foram solicitadas medidas ambientais tais como priorização de contratação da mão-de-obra local.

De modo geral, os questionamentos foram respondidos pelos representantes da empresa e consultoria. Os representantes da Secretaria de Meio Ambiente do município do Guarujá (duas Audiências), Câmara Municipal de Santos, Secretaria de Assuntos Portuários de Santos e Secretaria de Estado de Energia (Audiência de Guarujá) se manifestaram favoráveis à implantação do empreendimento.

Na Audiência realizada na Câmara Municipal de Santos, o representante da Saipem apresentou o projeto do CTCO e respectivo EIA/RIMA ao público de Santos e região, destacando as informações sobre a nova alternativa de tráfego de veículos de carga, a se realizar em terminal portuário da Codesp, substituindo proposta inicial de chegada dos equipamentos na balsa da Dersa, para então seguir para o Guarujá, no CTCO. Foram discutidas questões sobre impactos gerados pelo empreendimento, como navegabilidade nos canais adjacentes, riscos de acidentes, emissões atmosféricas, poluição das águas, geração de ruídos e impactos paisagísticos.

5. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O CTCO estará localizado no lote 42 do Complexo Industrial Naval do Guarujá (CING), na Avenida Maria de Oliveira Chere, próximo ao Porto Organizado de Santos. O acesso rodoviário pode ser feito a partir das Rodovias dos Imigrantes (SP-160) e Anchieta (SP-150) e Avenida Perimetral em Santos. O acesso marítimo pode ser feito pelo Canal do Porto de Santos ou pelo rio do Meio.

A implantação do empreendimento tem por objetivo prestar serviços especializados como engenharia, suprimentos, construção e montagem de estruturas e equipamentos para exploração e produção de petróleo e gás, especialmente o Pré-Sal da Bacia de Santos.

Segundo o EIA, o empreendimento a ser instalado contará com conjunto de galpões industriais para construção e montagem de equipamentos, um cais de 335 metros no Canal do Porto de Santos e um de 75 metros na Dársena 1, áreas de montagem ao ar livre para grandes equipamentos, área de soldagem e armazenamento de dutos e demais instalações e edificações de apoio.

O CTCO atenderá diferentes tipos de embarcações, para transporte de equipamentos e suprimentos às áreas de exploração, incluindo navios lançadores e soldadores de dutos FDS1, FDS2 e S3000 (atracação no cais principal), *supplyboat*, *pipecarrier* e balsa de 450 pés.

Segundo Certidão de Uso e Ocupação do Solo nº 289/1 2, de 04/04/2012, o terreno faz parte do Lote 42 do CING, de propriedade do Terminal Portuário do Guarujá, situado em Macrozona de Proteção Ambiental, com classificação de Desenvolvimento Compatível e Zoneamento de Interesse Público (ZEIP).

A Tabela 1 abaixo traz mais informações a respeito de dados futuros sobre o CTCO.

Tabela 1 - Dados básicos do CTCO	
Características	Situação futura
Produção e Montagem (ano)	
Dutos (8" a 34")	até 40.000 t
PLET, PLEM e <i>jumpers</i> * (<i>light subseas</i>)	2.500 t
Estacas de sucção (<i>heavy subsea</i>)	5.500 t
<i>Risers</i> (3.000m cada)	30 un.
Boia de Sustentação de Risers – BSR**	2.000 t
Serviços prestados (ano)	
Fornecimento de materiais e alimentos	10.000 t
Armazenamento e manutenção de equipamentos de navios	10.000 t
Consumo de Utilidades/Insumos	
Energia elétrica (MW)	4
Água uso industrial (m³/dia)	15
Água uso sanitário (m³/dia)	80
Óleo Diesel (m³/mês)	10
Áreas do empreendimento (m²)	
Cais	10.265
Retro-cais	63.345
Área de montagem	66.350
Área de estocagem de dutos e spool base	66.870

Áreas de pré-fabricação	60.963
Área de manutenção e almoxarifado	22.430
Gaveta para balsa	33.650
Serviços	22.665
Total	346.538

*PLET: Pipeline End Termination; PLEM: Pipeline End Manifold; jumpers: dutos curvados que minimizam expansão e compressão das linhas

** Um projeto anual

5.1 IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O empreendimento contará com uma variada estrutura, descrita a seguir:

5.1.1 Infraestrutura e instalações

As instalações principais do empreendimento podem ser divididas em instalações produtivas, instalações de manutenção e jateamento e pintura. Haverá também um cais, para atendimento à frota própria do empreendedor.

As instalações produtivas contarão com quatro galpões para operações de pré-fabricação de estruturas leves e componentes marítimos leves e pesados. Para equipamentos de grande porte, a montagem será em área externa.

A cabine de jateamento e pintura será equipada com sistemas de filtros, controle da qualidade do ar e revestimentos na parede e chão. No caso de peças de grande porte, o jateamento e pintura serão feitos na área externa, com uma estrutura de lonas e andaimes para evitar dispersão de componentes abrasivos e de tinta. Para os dutos, o jateamento e proteção das juntas soldadas com aplicação de fita de polipropileno (*field joint coating*) serão executados após as operações de *double joint* e do *quad joint*, no galpão de pré-fabricação.

O empreendimento contará também com edifícios para laboratórios, centro de formação, ensaios e almoxarifado.

O cais principal será composto por uma pista de rolamento e sua parte frontal, com uma laje suportada por estacas de concreto, e terá administração própria, com escritório, abastecimento de água, energia, etc.

As instalações de manutenção contarão com uma oficina de manutenção, para manutenção de equipamentos e veículos do CTCO. Esta oficina contará com drenagem pluvial e caixa separadora água-óleo.

O sistema de drenagem do terreno será composto por canaletas localizadas nas laterais do terreno. As águas pluviais serão lançadas em corpos hídricos e aquelas que apresentarem potencial de contaminação por óleos e graxas, passarão por caixa separadora.

O abastecimento de água potável será feito pelo serviço público (SABESP), tanto para a fase de implantação como de operação. O consumo de energia elétrica para a fase de implantação está estimado em 2 MW e na fase de operação em 4 MW.

Atualmente está em fase de implantação a Base Logística de Dutos do empreendimento. Inicialmente, esta base terá como objetivo o recebimento, armazenamento e envio de dutos sem manufatura, para os navios em alto mar. Esta base foi licenciada através do Processo 190/2011, Parecer Técnico 145/12/IE e Licença de Instalação 2017/2012. A base logística contará com atracadouro de balsas (Dársena 1), regularização do terreno, balança, reforma de prédio existente e desativação de galpão e heliponto.

5.1.2 Obras de Implantação do empreendimento

Para as obras de implantação do CTCO, inicialmente está prevista a criação de um canteiro de obras, para apoio às atividades. O canteiro terá áreas e localidades diferentes, de acordo com a fase das obras.

Durante as obras, não há previsão de instalação de usina de concretagem na área e a atividade de armazenamento de dutos submarinos, dentro das áreas já licenciadas, será concomitante às obras.

O consumo de água será variável conforme a fase de obras, atingindo um pico de 1.723 m³/mensais, proveniente de rede existente da Sabesp. Os resíduos sólidos gerados serão concreto, metais ferrosos, plásticos, madeiras, óleo, resíduos orgânicos, etc., em quantidades variáveis ao longo das obras (conforme quadro 7.2.3.2-1 do EIA). Os efluentes líquidos gerados serão constituídos basicamente por esgoto sanitário. Serão utilizados banheiros químicos ou provisórios, com efluentes sendo destinados a fossas pré-existentes ou tanques específicos. O pico de geração de efluentes será de aproximadamente 800 m³, no 12º mês de obras. Para a execução das obras, estão previstos os consumos médios de 286 m³/mês de óleo diesel e 142.600 kWh/mês de energia elétrica.

Não há previsão de supressão de vegetação, uma vez que a área já se encontra antropizada. Previamente às atividades de terraplenagem, será removido o campo antrópico existente. Está previsto aterro do terreno, que será feito com a instalação de membrana geotêxtil, para aumento da resistência do aterro. Serão utilizados 150.000 m³ de Brita Graduada Simples (BGS), oriunda de jazidas próximas ao empreendimento e 67.000 m³ de material retirado do corte para construção do cais. Este material será utilizado para preenchimento e compactação. Adicionalmente, serão utilizados 190.000 m³ de bica corrida, para acabamento, obtidos também de jazidas próximas.

Para a fase de obras, os trabalhos serão conduzidos das 7h às 18h, podendo haver dois turnos se necessário, com duração prevista de 27 meses. O empreendedor terá um pico de 665 funcionários na obra.

5.1.3 Projeto de dragagem

A implantação do CTCO demandará a realização de dragagem, na parte do terreno ao longo do Canal do Porto de Santos. A profundidade projetada é de 12,5 m, para recebimento de embarcações de até 12m de calado.

O volume a ser dragado é estimado em 220.000 m³, sendo 148.000 m³ do Canal e 72.000 m³ do recorte do terreno abaixo da linha do lençol freático. Após a caracterização do material, parte será disposto em bota-fora licenciado da CODESP e parte reaproveitado no aterro.

Ainda não está definido o método da dragagem, no entanto, o empreendedor informa que utilizará método combinado de barça do tipo Hopper para transporte dos sedimentos com draga cutter suction dredger (embarcação draga que succiona material retirado) ou de clamshell dredger (embarcações draga com cesto para arraste).

5.2 OPERAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A operação do empreendimento envolve as operações de apoio logístico e fabricação de dutos submarinos, componentes submarinos leves (light subsea) e componentes submarinos pesados (heavy subsea). Também deve desenvolver ações de apoio logístico para frota própria e prestadores de serviço.

A construção de dutos envolverá as operações de recebimento de dutos base de 12m, soldagem, ensaios não destrutivos e *field joint coating* (proteção das soldas). Os dutos serão recebidos por modal rodoviário ou marítimo e serão armazenados em áreas específicas com auxílio de guindastes. O processo de soldagem de dutos utilizará gases, eletrodo e arame de solda. A soldagem pode ser feita em Double Joint (tubos de 24m) ou Quad Joint (tubos de 48m), com o

objetivo de se reduzir o volume de soldas feitas em navios. O empreendimento pretende realizar até 60 soldas por dia. Adicionalmente, haverá soldagem spool base, onde serão feitos um duto único de 624m, bobinados em carretel. Os dutos produzidos serão submetidos a ensaios não destrutivos, focando detecção de trincas e falhas na solda. As soldas então passam por processos de limpeza (jateamento enclausurado por granalhas) revestimento, que podem ser de pintura, fusão de material granular ou manta, de forma a proporcionar proteção contra corrosão. Por fim, os dutos são armazenados e expedidos.

A construção de componentes submarinos leves envolve estacas de sucção, PLET (pipeline end termination), PLEM (pipeline end manifold), jumpers e spools (dutos curvados). Estes equipamentos serão fabricados a partir de chapas, barras de aço, tubos, perfis metálicos, conectores, válvulas e outros equipamentos menores, através de conformação, soldagens, jateamento, pinturas e montagem.

A construção de componentes submarinos pesados envolve estacas de sucção de grande porte e boias de sustentação de risers (BSR). Estes equipamentos serão fabricados a partir de chapas, barras de aço, tubos, perfis metálicos, conectores, válvulas e outros equipamentos menores, através de conformação, soldagens, jateamento, pinturas, montagem, comissionamento e teste hidrostático.

O apoio logístico será composto de serviços prestados pelo empreendedor para a frota própria ou prestadores de serviço, na forma de fornecimento e desembarque de materiais, gestão de resíduos das embarcações, carregamento de estruturas nas embarcações, embarque e desembarque de pessoal, manutenções em geral, etc. Para este apoio, o empreendedor conta com diversas embarcações, sendo atendidas em média duas embarcações por semana.

Para a operação do empreendimento, serão necessários 95 m³/dia de água, sendo 15 m³/dia para consumo industrial e 80 m³/dia para consumo humano. A operação do empreendimento contará com cerca de 1.050 funcionários, embora este número possa variar conforme demanda de projetos. A base logística e o cais operarão 24 horas por dia e a produção de equipamentos, das 7h as 17h de segunda a sexta, podendo ter o horário de atividade estendido conforme a demanda.

Tabela 2 – Estimativa de funcionários na fase de operação

Área/cargo	jornada	
	turno	administrativo
Administração	-	220
Soldadores	-	270
Montadores	-	285
Pintores	-	30
Operadores de guindastes	-	38
Montadores de andaimes	-	30
Base de apoio	177	-
Total	177	873

5.3 CRONOGRAMA E INVESTIMENTOS

O investimento total previsto para as obras de ampliação do empreendimento é de aproximadamente R\$ 100.000.000,00, por um período de 27 meses. O cronograma físico de implantação consta no Quadro 7.2.8-1 do EIA.

5.4 PROJETOS COLOCALIZADOS

O empreendimento está inserido em uma área com diversos projetos colocalizados, tanto da área de transporte marítimo, quanto obras viárias e infraestrutura. Os principais projetos de transporte inseridos na Área de Influência Direta do CTCO abrangem adequações no aeroporto do Guarujá, Ferroanel para transporte de cargas, Rodoanel Mário Covas, intervenções no Porto de Santos, novos terminais na área do porto organizado entre outros projetos privados.

A implantação do Centro de Tecnologia e Construção Offshore não apresenta incompatibilidades em relação aos demais planos e projetos citados, tendo caráter complementar às demais atividades planejadas e executadas na região.

6. COMPATIBILIDADE LEGAL

Foi apresentada a Certidão nº 289/2012, emitida pela Prefeitura Municipal de Guarujá, atestando que a gleba na qual será implantado o CTCO refere-se ao lote 42 do Loteamento Complexo Industrial Naval de Guarujá – CING, de propriedade do Terminal Portuário de Guarujá, localizado em Macrozona de Proteção Ambiental com classificação de Desenvolvimento Compatível, Zoneamento de Interesse Público – ZEIP e Gabarito de Baixa Densidade, segundo o Plano Diretor de Guarujá.

De acordo com a referida Certidão, os projetos a serem implantados em ZEIP deverão ser aprovados pelo Conselho Municipal de Desenvolvimento Urbano e Habitacional de Guarujá. Além disso, os projetos potencialmente causadores de impactos à vizinhança deverão ser submetidos à aprovação da Prefeitura por meio de um Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV, em atendimento ao Art. 132 da Lei Municipal Complementar 108/07.

Tal estudo foi protocolado na Prefeitura Municipal de Guarujá em 30/08/2012 abordando os seguintes itens: infraestrutura urbana, valorização imobiliária, influências no sistema viário e tráfego, transporte público, patrimônio natural e cultural, geração de empregos e riscos ambientais (fontes de emissão de ruído, geração de resíduos sólidos, lançamento de efluentes, resíduos oleosos, riscos de incêndio e/ou explosão e emissões atmosféricas).

Foi apresentada Declaração Ambiental nº 14/2012/SEM AM, emitida pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Guarujá, informando que a mesma não dispõe de corpo técnico para análise do EIA/RIMA e manifestando-se favoravelmente à implantação do empreendimento, desde que sejam atendidas as legislações Municipais, Estaduais e Federais pertinentes.

O empreendedor apresentou a matrícula nº 32.770 do Registro de Imóveis de Guarujá, atestando que o lote 42 do CING era de propriedade da União, que repassou os seus direitos em regime de aforamento à Nobara Sociedade de Mineração, Indústria e Comércio Ltda., atualmente denominada Terminal Portuário do Guarujá, cuja acionista majoritária é a Saipem do Brasil Serviços de Petróleo Ltda.

Foi apresentada a Carta DI-ED 297/12, emitida pela Companhia Docas do Estado de São Paulo – CODESP em 20/03/2012, informando que as atividades de dragagem serão aprovadas após a obtenção de Licença Ambiental Prévia e a necessidade de cumprimento de algumas exigências, tais como realização de monitoramentos, batimetrias, caracterização dos sedimentos, descrição dos equipamentos, estimativas de volume, apresentação de projeto executivo, etc.

A Praticagem do Porto de Santos emitiu a Carta Msg 095/12, de 28/02/2012, com diversas recomendações a respeito do desenvolvimento das atividades de navegação, contemplando aspectos sobre a movimentação das balsas e navios, execução da dragagem e aterro, construção e operação do cais principal.

A Capitania dos Portos de São Paulo manifestou-se favoravelmente quanto à construção do cais pretendido, apresentando as seguintes exigências: que sejam informadas as datas de início e término das obras; seja assegurada a visualização do alinhamento “C” e que não seja instalada qualquer iluminação que interfira na visualização do alinhamento durante a fase de obras; após a execução das obras, o cais deverá ser iluminado por luzes brancas não ofuscantes voltadas para

baixo e para o interior do mesmo, além de serem fixadas luzes amarelas em suas extremidades. Conforme a Capitania, também deverão ser encaminhados subsídios para complementação do Roteiro Costa Sul e apresentadas em duas vias a Planta Final de Situação (PFS), assinada pelo engenheiro da obra.

Para conexão com o sistema elétrico foi apresentada manifestação da concessionária Elektro, que informou que para a demanda de 2 MW, prevista para a implantação do empreendimento, não há necessidade de mudanças na rede. Para a operação, com demanda de consumo de energia estimada de 4 MW, a Elektro solicitou que seja feita uma consulta para conexão ao sistema com cerca de um ano de antecedência.

Análise

A certidão emitida pela Prefeitura de Guarujá atesta a compatibilidade do empreendimento com o Plano Diretor do município. Além disso, a Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Guarujá delegou o licenciamento do empreendimento para o Estado. Dessa forma, foram atendidas as determinações dos artigos 5º e 10 da Resolução CONAMA nº 237/97.

Em atendimento à legislação municipal, foi apresentado um EIV para análise e aprovação da Prefeitura Municipal de Guarujá. Ressalta-se que os temas abordados no EIV serão tratados nos capítulos correspondentes deste Parecer.

Antes do início das obras, o interessado deverá obter manifestação da Prefeitura de Guarujá sobre o EIV. Também deverá obter a manifestação do Conselho Municipal de Desenvolvimento Urbano e Habitacional de Guarujá quanto ao projeto de implantação do empreendimento em ZEIP, de acordo com o Plano Diretor do município.

Com relação aos aspectos da execução da dragagem, construção do cais e navegação, ressalta-se que o empreendedor deverá seguir integralmente as recomendações feitas pela CODESP, Capitania dos Portos do Estado de São Paulo e Praticagem do Porto de Santos.

A Elektro se manifestou favoravelmente quanto aos serviços de fornecimento de energia elétrica, devendo o empreendedor atender o solicitado para a fase de operação.

Exigências

Antes do início das obras:

- *Obter manifestação do Conselho Municipal de Desenvolvimento Urbano e Habitacional de Guarujá quanto ao projeto de implantação do empreendimento.*
- *Obter manifestação da Prefeitura Municipal de Guarujá sobre o Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) para implantação e operação do empreendimento.*

7. ÁREAS DE INFLUÊNCIA

Para a delimitação das áreas de influência do empreendimento foram considerados os seguintes critérios:

7.1 ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA (AII)

Para os meios físico e biótico, foram consideradas as sub-bacias da Ilha de Santo Amaro e Ilha de São Vicente, incluindo o estuário entre elas. Para o meio socioeconômico, a AII foi definida como o território dos municípios de Santos e Guarujá.

7.2 ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA (AID)

Para os meios físico e biótico, foram considerados, do lado do Guarujá, a margem esquerda do Rio Santo Amaro, o espigão do Morro do Icanhema e a planície onde se insere a localidade de

Santa Cruz dos Navegantes. Do lado de Santos: o início da área portuária, a montante do ancoradouro da balsa que faz a travessia Santos-Guarujá, além do segmento referente ao canal de acesso ao Porto de Santos. Para o meio antrópico, foi determinado um raio de 3 km em torno da ADA.

7.3 ÁREA DIRETAMENTE AFETADA (ADA)

Para os três meios foi considerada a área de interferência direta do empreendimento, abrangendo a propriedade onde o empreendimento será instalado, e as áreas onde haverá dragagem de aprofundamento.

8. AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS PROPOSTAS

Com base na avaliação do EIA/RIMA, os principais impactos ao meio ambiente decorrentes da implantação e operação do empreendimento, bem como as principais medidas de mitigação e/ou compensatórias propostas pelo empreendedor e as sugeridas neste Parecer Técnico são as que seguem.

Cabe ressaltar que alguns dos impactos identificados e descritos a seguir podem ocorrer nas diversas fases do empreendimento (planejamento, instalação e operação), sendo, portanto discutidos conjuntamente.

8.1. EXPECTATIVA DA POPULAÇÃO QUANTO À AMPLIAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O planejamento da implantação, os levantamentos e estudos para elaboração do projeto, a delimitação das áreas das obras além da própria divulgação do empreendimento na região poderão causar dúvidas e expectativas na população, como apreensões quanto à incidência dos potenciais impactos ambientais do empreendimento, sobre eventuais transtornos relacionados à implantação e operação da SAIPEM, assim como expectativas quanto a melhorias a serem realizadas nas regiões afetadas e geração de novos empregos.

Como medida mitigadora, o EIA propõe um Programa de Comunicação Social que tem como objetivo:

- Estabelecer canal de comunicação com a população da área de influência do empreendimento, durante todas as fases do empreendimento, dando o retorno adequado às dúvidas e/ou sugestões de melhoria propostas.
- Divulgar informações utilizando-se dos meios de comunicação disponíveis (folders, jornais, revistas, rádios, sites de internet), em linguagem acessível, clara e precisa, a fim de promover o nivelamento das informações sobre o empreendimento.
- Gerenciar e compatibilizar as informações oriundas das diversas atividades inerentes ao projeto, tanto na fase construtiva quanto na sua fase de operação, as quais envolvam a necessidade de comunicação e interação com a população afetada.
- Prestar esclarecimentos sobre os possíveis impactos ambientais da obra e manter o público interno integrado e informado.

O programa está dividido em três etapas:

- Antes da Implantação: reuniões e encontros com as partes interessadas, incluindo instituições, órgãos públicos, comunidades, associações, dentre outras.
- Implantação: campanhas e ações relacionadas às atividades de implantação em curso, bem como programas socioambientais de interesse geral.
- Operação: manutenção das ações e canais de comunicação já estabelecidos.

O programa tem como público alvo os diferentes grupos de interesse atuantes: os trabalhadores envolvidos na implantação e operação do empreendimento; moradores, em geral, dos bairros

diretamente afetados pelo empreendimento; lideranças políticas e sociais do município do Guarujá.

Os documentos apresentados pelo empreendedor informam que o projeto foi apresentado e discutido, por iniciativa da SAIPEM, com várias instituições do Município de Santos, incluindo Faculdades e entidades locais, tais como UNISANTA, UNISANTOS, UNIP, Fundação Getúlio Vargas-Santos, ETEC Santos, além da Associação de Engenheiros e Arquitetos de Santos e Associação dos Moradores da Ponta da Praia, dentre outros. Também menciona que foram realizados, além da Audiência Pública oficial, diversos eventos, tanto do município do Guarujá, quanto em Santos, que permitiram a ampla divulgação e debate público sobre o Projeto.

Análise

A proposta de criação de um canal de comunicação com a comunidade, bem como o controle de reclamações e/ou sugestões de melhorias e a divulgação de informações da empresa para a comunidade e demais segmentos representativos, principalmente sobre os possíveis impactos ambientais da obra, são ações adequadas e deverão ser executadas.

Os eventos mencionados nas Informações Complementares do EIA evidenciam que o Programa de Comunicação Social proposto já está sendo implementado. Entretanto, o programa não contempla a divulgação das vagas de emprego. Desse modo, por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação - LI deverá ser apresentado o detalhamento do Programa, contemplando as ações e instrumentos a serem utilizados a fim de garantir a efetividade da divulgação de informações sobre os possíveis impactos ambientais e, principalmente sobre os empregos a serem ofertados para evitar falsas expectativas da população.

O Programa deverá descrever o teor do material a ser divulgado; o cronograma de atividades; os meios de divulgação das vagas de emprego a serem disponibilizadas, inclusive aos órgãos públicos e de assistência social do município público alvo; os canais de abertura para ouvir a população, etc.

Exigências

Por ocasião da solicitação da Licença de Instalação

- *Apresentar, para análise e aprovação, Programa de Comunicação Social detalhado, contemplando as ações e instrumentos a serem utilizados para garantir a efetividade da divulgação de informações relativas aos empregos a serem ofertados e às ações da empresa destinadas a mitigar e prevenir eventuais impactos ambientais, descrevendo: o teor do material a ser divulgado; cronograma de atividades; os meios de divulgação das vagas de emprego a serem disponibilizadas inclusive aos órgãos públicos e de assistência social do município público alvo; os canais de abertura para ouvir a população, etc.*

Durante a implantação do empreendimento

- *Apresentar relatórios semestrais de acompanhamento do Programa de Comunicação Social comprovando as atividades realizadas, os resultados obtidos com identificação dos indicadores.*

Por ocasião da solicitação de Licença de Operação

- *Comprovar por meio de relatório a implantação do Programa de Comunicação Social, avaliando os resultados obtidos e apresentando as ações que serão desenvolvidas durante a operação do empreendimento.*

8.2. INTERFERÊNCIAS NAS COMUNIDADES PESQUEIRAS

Segundo o EIA, estima-se que na Baixada Santista cerca de 10.000 pessoas vivam, direta ou indiretamente, da pesca artesanal. Apesar de ocupar somente a quarta colocação nas atividades

econômicas de Santos e do Guarujá, a pesca nestes municípios corresponde a quase 60% de toda a produção de pescados marinhos do Estado de São Paulo.

De acordo com o Instituto de Pesca, há cerca de 2.700 pescadores cadastrados na região, em 17 comunidades, a maioria instalada no interior do estuário.

No EIA, na AII do empreendimento, foram levantadas e mapeadas 6 comunidades de pesca artesanal e 1 ponto de pesca esportiva. Ao todo foram identificados 2.825 pescadores distribuídos nas comunidades de Conceiçãozinha, Praia do Góes, Perequê, Rio do Meio, Santa Cruz dos Navegantes e Vicente de Carvalho. Nestas localidades, as oportunidades de trabalho ocorrem principalmente na pesca e marinas da região. As Comunidades do Rio do Meio e de Santa Cruz dos Navegantes representam as regiões com maior potencial de serem afetadas pelo empreendimento em questão.

Durante entrevistas na colônia de pesca da comunidade de Santa Cruz dos Navegantes, verificou-se a existência de 130 casas com famílias de baixa renda, a maioria de pescadores voltados à pesca artesanal. Atualmente esta comunidade conta com cerca de 10.000 habitantes, dos quais cerca de 400 estão envolvidos com a pesca artesanal, que ali aportaram na década de 80 atraídos pela construção da Estrada de Santa Cruz dos Navegantes, ligação com o centro do Guarujá e pela expansão do Porto. O bairro é caracterizado por população de média e baixa renda, com comércio diversificado, e demanda por reurbanização.

Conforme o EIA, em Santa Cruz dos Navegantes há uma creche municipal, uma escola estadual de Ensino Médio, um projeto com atividades extracurriculares para as crianças, uma escolinha náutica, onde as crianças aprendem surf e padaria comunitária com cursos gratuitos para qualificação das mulheres. Esses projetos têm convênio com a Prefeitura Municipal do Guarujá, mas não há vagas suficientes para todas as crianças.

O bairro também conta com uma Unidade Básica de Saúde - UBS com Pronto Socorro, cuja reforma foi inaugurada em 14 de Dezembro de 2011, com destaque para atendimento de raio X e cirurgias odontológicas.

Para conhecer a opinião dos pescadores a respeito da construção do CTCO foi realizada uma Pesquisa de Percepção Ambiental e de Conflitos de Uso nas comunidades da região. A comunidade do Rio do Meio mostrou preocupação quanto a interface da operação da Saipem com o horário de saída das embarcações pesqueiras, enquanto que os pescadores entrevistados mencionaram a dragagem do canal como um problema para a pesca.

De modo geral, os principais problemas apontados pelas comunidades pesqueiras na pesquisa são a falta de coleta e tratamento de esgoto, despejo de lixo nas vias públicas e manguezais adjacentes à comunidade, despejo de resíduos das salgas no Rio do Meio, ruas sem pavimentação, calçadas esburacadas e hospitais em péssimas condições.

Como medidas mitigadoras o EIA propõe a adequação da sinalização marítima para orientação do tráfego das embarcações e informar claramente a comunidade de pescadores do Rio do Meio a respeito do fluxo das balsas.

Ressalta-se que na Audiência Pública ocorrida em Santos, o empreendedor informou que realiza ações sociais, tais como apoio à creche do Bairro Santa Cruz dos Navegantes.

Análise

A proposta de instalar sinalização marítima para a orientação do tráfego das embarcações, bem como divulgar os horários de circulação das balsas para as comunidades locais são ações essenciais à navegação e deverão ser realizadas. Ressalta-se que, as informações sobre o empreendimento deverão ser divulgadas na AID, e são consideradas no Programa de Comunicação Social, tratado no item anterior.

A realização de ações sociais mencionadas pelo empreendedor também são adequadas, uma vez que o levantamento nas comunidades identificou que a maior parte dos pescadores e comunidades pesqueiras encontra-se em situação de grande vulnerabilidade. Também deverão

ser propostos cursos de capacitação para a população local, principalmente as comunidades Santa Cruz dos Navegantes e do Rio do Meio, que poderão ser mais afetadas pelo empreendimento, a fim de criar a possibilidade de novas profissões e áreas de trabalho para as comunidades de pescadores, podendo esta mão-de-obra ser absorvida pelo empreendimento.

Desse modo, para a Licença Ambiental de Instalação, deverá ser apresentado um Programa de Apoio aos Pescadores detalhado que inclua as ações já realizadas e aquelas voltadas ao desenvolvimento da atividade da comunidade, os meios utilizados para garantir a efetividade da divulgação de informações e as ações da empresa referentes aos problemas identificados pela comunidade pesqueira na Pesquisa de Percepção Ambiental e Conflitos de Uso, bem como cursos de qualificação profissional para os pescadores e familiares a fim de atender ao mercado de trabalho da região, palestras de educação e conscientização ambiental, dentre outros temas relevantes. Para a Licença Ambiental de Operação deverá ser apresentado relatório referente às ações implementadas de apoio à comunidade pesqueira, relação dos trabalhadores capacitados e contratados, com respectivo local de residência, destacando aqueles que pertencem às comunidades pesqueiras da região. Nesta etapa do licenciamento também deverão ser propostas as ações a serem realizadas durante a operação do empreendimento.

O empreendedor também deverá apresentar uma avaliação periódica dos resultados das atividades para acompanhar a eficácia das ações desenvolvidas e, se necessário, reformulá-las, além de realizar novas entrevistas ao longo da execução do empreendimento e ao final dele, para identificar os impactos gerados possibilitando comparações entre os resultados da pesquisa no que diz respeito à percepção ambiental.

Exigência

Por ocasião da solicitação da Licença de Instalação

- *Apresentar Programa de Apoio aos Pescadores detalhado, contemplando ações já realizadas, aquelas voltadas ao desenvolvimento da atividade da comunidade, os cursos de capacitação a serem ofertados, a infraestrutura necessária, os meios a serem utilizados para garantir a efetividade da divulgação de informações relacionadas à atividade pesqueira e as ações da empresa referentes aos problemas identificados pela comunidade pesqueira na Pesquisa de Percepção Ambiental e Conflitos de Uso.*

Durante a implantação do empreendimento

- *Apresentar relatórios semestrais do Programa de Apoio aos Pescadores comprovando as ações, atividades e os cursos de capacitação realizados, bem como os resultados obtidos.*

Por ocasião da solicitação da Licença de Operação

- *Apresentar um balanço das atividades executadas no âmbito do Programa de Apoio aos Pescadores, avaliar os resultados obtidos e apresentar as ações que serão desenvolvidas durante a operação do empreendimento.*

8.3. IMPACTOS GERADOS NOS CANTEIROS DE OBRAS

Está prevista a criação de canteiro de obras para apoio às atividades de implantação do CTCO. O canteiro terá áreas e localidades diferentes, de acordo com a fase das obras.

Não há previsão de supressão de vegetação, uma vez que a área já se encontra antropizada. Inicialmente, será removida a vegetação herbácea do campo antrópico existente e posteriormente será feito aterro do terreno, sobre membrana geotêxtil. Serão utilizados 150.000 m³ de material Brita Graduada Simples (BGS), oriundos de jazidas próximas ao empreendimento e 67.000 m³ retirados do corte para construção do cais. Adicionalmente, serão utilizados 190.000 m³ de bica corrida, para acabamento, obtidos também de jazidas próximas.

Os resíduos sólidos gerados nas obras serão principalmente concreto, sucatas ferrosas e não ferrosas, resíduos de estacas, plásticos, madeiras, óleo e resíduos orgânicos. As quantidades de

resíduos geradas foram baseadas em dados de empreendimentos semelhantes implantados em outros países, sendo que os principais serão resíduos de concreto (157 t), resíduos de estacas (78 t) e resíduos orgânicos (15 t).

As emissões atmosféricas durante a fase de obras serão principalmente de material particulado, devido à movimentação de solo, execução de aterro e movimentação de máquinas.

Para a fase de obras, os trabalhos serão conduzidos das 7h às 18h, podendo haver dois turnos se necessário, com duração prevista de 27 meses. O pico previsto na fase de obras será de 665 funcionários.

O consumo de água será basicamente para fins sanitários, a ser fornecida por rede existente da SABESP. O volume de consumo será variável conforme a fase de obras, atingindo um pico de 1.723 m³/mês. Os efluentes líquidos serão basicamente de origem sanitária, com pico de geração de 800 m³/mês. Serão utilizados banheiros químicos ou provisórios, com efluentes sendo destinados a fossas pré-existentes ou tanques específicos

As obras poderão ocasionar impactos na qualidade das águas superficiais, através de escoamento superficial de materiais, óleos e graxas, resíduos, etc. As medidas mitigadoras propostas no EIA incluem caixas separadoras água-óleo, sistema de drenagem provisório com grades, tanques específicos para armazenamento de efluentes, limite de armazenamento de 15 m³ de combustível no canteiro de obras, impermeabilização de área de estocagem de insumos perigosos e também a implantação do Gerenciamento de Resíduos Sólidos (dentro do Programa de Controle Ambiental das Obras) e do Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas.

As obras de implantação poderão emitir ruídos e vibrações, devido à utilização de equipamentos como serras, martelo hidráulico, britadeiras, veículos de transporte (balsas e caminhões), bate-estacas e execução de escavações e terraplenagem. Devido à proximidade do empreendimento com áreas residenciais, o estudo propõe como medidas mitigadoras a execução de canteiros de obras a, no mínimo, 300 metros de distância de qualquer área residencial e limitar as obras ao período diurno. No caso de vibrações, estas poderão ocorrer durante o cravamento de estacas. No entanto, não são esperados impactos significativos, devido às características do solo local, sendo recomendada avaliação do impacto durante as obras.

O empreendedor apresentou um Programa de Controle Ambiental na Construção, que contempla ações no controle geotécnico, gestão de resíduos, manutenção de equipamentos, controle de dragagem e integração com outros Programas, além de objetivos, indicadores, responsáveis, cronograma, periodicidade de entrega de relatórios, etc.

Análise

Pode-se considerar que os impactos advindos das obras civis da implantação do CTCO são de caráter temporário.

O Programa de Controle Ambiental na Construção aborda medidas adequadas. No entanto, por ocasião da solicitação da LI, o empreendedor deverá apresentar o detalhamento do Programa, contemplando as medidas mitigadoras referentes à geração de resíduos sólidos, consumo de água, geração de efluentes líquidos, emissões atmosféricas, emissões de ruídos e vibrações e alteração na qualidade das águas.

Durante a execução das obras deverão ser apresentados relatórios semestrais de acompanhamento da implantação do Programa, informando o avanço na implantação das obras, as atividades realizadas, os cuidados ambientais implantados, as não conformidades verificadas e as ações corretivas praticadas.

Por ocasião da LO, deverá ser apresentado um relatório contendo a avaliação da efetividade das medidas ambientais desenvolvidas durante as obras no âmbito do Programa de Controle Ambiental na Construção. Deverá ser comprovada a recuperação das áreas afetadas pelas obras, a instalação de adequado sistema de drenagem de águas pluviais, a adequada gestão dos resíduos sólidos, efluentes líquidos, emissões atmosféricas, emissão de ruídos e vibrações, etc.

Exigências

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação

- *Apresentar detalhamento do Programa de Controle Ambiental na Construção, com informações relativas às medidas mitigadoras referentes à geração de resíduos sólidos, consumo de água, geração de efluentes líquidos, emissões atmosféricas, emissões de ruídos e vibrações, alteração na qualidade das águas, etc.*

Durante a implantação do empreendimento

- *Apresentar relatórios semestrais de acompanhamento da implantação referentes ao Programa de Controle Ambiental na Construção, informando o avanço na implantação das obras, as atividades realizadas, os cuidados ambientais implantados, as não conformidades verificadas e as ações corretivas praticadas.*

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Operação

- *Apresentar um relatório contendo a avaliação da efetividade das medidas ambientais desenvolvidas durante as obras no âmbito do Programa de Controle Ambiental das Obras. Deverá ser comprovada a recuperação das áreas afetadas pelas obras de ampliação, a instalação de adequado sistema de drenagem de águas pluviais, a adequada gestão dos resíduos sólidos, efluentes líquidos, emissões atmosféricas, emissão de ruídos e vibrações, etc.*

8.4. DESENCADEAMENTO DE PROCESSOS EROSIVOS E ASSOREAMENTO

As obras civis previstas para a implantação do CTCO compreenderão atividades de remoção da vegetação pioneira e cobertura superficial do solo, para posterior execução do aterro, com a instalação de membrana geotêxtil. Serão utilizados 150.000 m³ de material BGS e 190.000 m³ de bica corrida, oriundos de jazidas da região. Adicionalmente, serão utilizados 67.000 m³ retirados do corte para construção do cais. O aterro está projetado para uma cota máxima de 3,90 m e uma cota mínima de 2,60 m, com maré baixa. A declividade projetada é de 0,5%, do centro para as bordas.

A tabela abaixo mostra o balanço de material estimado para a execução do aterro na construção do empreendimento:

Tabela 3 – Balanço material do aterro

Atividade	Tipo de material	Volume retirado (m³)	Volume incorporado (m³)	Balanço (m³)
Recorte do terreno	Solo existente	(67.000)	67.000	0
Terraplenagem	BGS	-	150.000	150.000
Acabamento	Bica corrida	-	190.000	190.000
Total	-	(67.000)	407.000	340.000

Complementarmente ao balanço de material estimado, o empreendedor apresentou as licenças ambientais de três áreas potenciais para empréstimo de solo, duas em São Vicente e uma em Santos, e propôs uma área de bota-fora em Santos.

Consta ainda no referido estudo, que a execução das obras de aterro poderá causar processos erosivos devido à exposição do solo, alteração na qualidade das águas superficiais e na qualidade do ar, devido à ressuspensão e deposição de partículas finas de sedimentos, alteração do regime de escoamento superficial, assoreamento de corpos d'água, etc.

O empreendedor propõe ações de controle geotécnico e controle de dragagem no Programa de Controle Ambiental da Construção, integração com outros Programas, além de apresentar objetivos, indicadores, responsáveis, cronograma, periodicidade de entrega de relatórios, etc.

Com relação à hidrodinâmica e transporte de sedimentos, o empreendedor apresentou Estudo das Condições Hidrodinâmicas e Dispersivas das Plumas de Efluentes Sanitários e de Sedimentos elaborado pela empresa HidroMares, contemplando a modelagem de todo o sistema estuarino de Santos, São Vicente e Bertioga. Foram analisados quatro cenários ambientais, considerando vazões médias e máximas dos rios, marés, efeito não-local do vento, além da batimetria pré e pós-instalação do empreendimento. Os resultados indicaram que não haverá alterações significativas quanto à hidrodinâmica e que a sedimentação anual aumentará em apenas 1,62%, nas proximidades do empreendimento, valor pouco significativo, segundo o referido estudo.

Análise

No que se refere à erosão e ao assoreamento, foram apresentados os estudos necessários que indicam que não há restrições para implantação do empreendimento.

Para a execução do aterro, o empreendedor deverá apresentar o projeto de execução do aterro e o respectivo memorial descritivo. Nesse projeto deverão ser apresentadas ações e procedimentos executivos ambientalmente adequados referentes a controle de erosão e assoreamento, bem como o lay out, etapas de execução, retirada e disposição de material, sistema de drenagem de águas pluviais provisório e definitivo, medidas para estabilização e controle do aterro, etc.

Nessa ocasião, o empreendedor deverá apresentar no âmbito do Programa de Controle Ambiental na Construção, um Sub-Programa de Controle de Erosão e Assoreamento contemplando o detalhamento dos dispositivos de drenagem provisória a serem utilizados (disciplinadores de fluxo de água, protetores de solo exposto, dissipadores de velocidade das águas e retentores de sedimentos) visando evitar o carreamento de sedimentos e partículas para os corpos d'água que margeiam o empreendimento, as formas de acompanhamento bem como as eventuais medidas corretivas a serem implantadas.

Durante as obras, no âmbito dos relatórios semestrais de acompanhamento das obras, deverá ser comprovada a implantação das medidas e procedimentos preconizados no Sub-Programa de Controle de Erosão e Assoreamento.

Ainda durante a implantação do empreendimento, tendo em vista que o empreendedor somente poderá emprestar ou dispor material em áreas devidamente licenciadas, deverá ser apresentado nos âmbitos dos relatórios semestrais de acompanhamento, o balanço de massa atualizado e as respectivas áreas de empréstimo/disposição utilizadas para a confecção do aterro.

Por ocasião da solicitação da Licença de Operação, o interessado deverá apresentar um Programa de Monitoramento de Erosão, Assoreamento e Sedimentação, que contemple o monitoramento periódico da batimetria dos Rios do Meio e Icanhema, além da área do Canal do Porto de Santos próxima ao empreendimento, a fim de se determinar alterações na sedimentação do local e ocorrência de processos de erosão e assoreamento. Também deverá ser apresentado o primeiro relatório com a batimetria após a instalação do empreendimento, juntamente com a batimetria anterior às obras, apresentada no EIA, comparando os resultados obtidos. O Programa deverá contemplar medidas corretivas no caso de ocorrência e/ou intensificação de processos de erosão e assoreamento dos corpos hídricos.

Deverá ser comprovada por meio de relatório final a implantação das medidas mitigadoras propostas, bem como a recuperação de todas as áreas afetadas pela obra.

Exigências

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação

- *Apresentar o Projeto de Execução do Aterro e respectivo memorial descritivo abordando ações e procedimentos ambientalmente adequados, considerando, no mínimo: lay out, etapas de execução, retirada e disposição de material, sistema de drenagem de águas pluviais definitivo, medidas para estabilização e controle, etc;*
- *Apresentar, no âmbito do Programa de Controle Ambiental na Construção, um Sub-Programa de Controle de Erosão e Assoreamento contemplando o detalhamento dos dispositivos de drenagem provisória a serem utilizados (disciplinadores de fluxo de água, protetores de solo exposto, dissipadores de velocidade das águas e retentores de sedimentos) visando evitar o carreamento de sedimentos e partículas para os corpos d'água que margeiam o empreendimento, as formas de acompanhamento bem como as eventuais medidas corretivas a serem implantadas.*

Durante a implantação do empreendimento

- *Apresentar relatórios semestrais de acompanhamento das obras contemplando balanço de massa atualizado e as licenças de operação das áreas de empréstimo/disposição de solo e fornecedores de brita/BGS. Deverá ser comprovada a implantação das medidas e procedimentos preconizados no Sub-Programa de Controle de Erosão e Assoreamento.*

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Operação

- *Comprovar, através da apresentação de relatório descritivo e fotográfico, a execução bem como recuperação de todas as áreas afetadas pelas obras, implementação de medidas mitigadoras propostas no Programa de Controle Ambiental na Construção e uso de áreas devidamente licenciadas para empréstimo ou bota-fora de material.*
- *Apresentar um Programa de Monitoramento de Erosão, Assoreamento e Sedimentação que contemple o monitoramento periódico da batimetria do Rio do Meio, Rio Icanhema e área do Canal do Porto de Santos próxima ao empreendimento, para monitorar alterações na sedimentação local e ocorrência/intensificação de processos de erosão assoreamento. Deverá ser apresentado primeiro relatório com a batimetria após a instalação do empreendimento juntamente com a batimetria anterior às obras, já apresentada no EIA, comparando os resultados obtidos. O Programa deverá contemplar medidas corretivas no caso de processos de erosão e assoreamento dos corpos hídricos.*

Durante a operação do empreendimento

- *Apresentar relatórios anuais da execução do Programa de Monitoramento de Erosão, Assoreamento e Sedimentação.*

8.5. GERAÇÃO DE EMPREGOS E IMPACTOS RELACIONADOS À MÃO DE OBRA

A mão de obra total para a fase de obras está prevista em até 665 funcionários, que serão contratados tanto pela SAIPEM quanto por empresas prestadoras de serviços, ao longo dos 27 meses de realização dos trabalhos. As obras acontecerão das 7 h as 18 h, podendo existir, se necessário, dois turnos de trabalho. Os trabalhadores envolvidos na implantação do CTCO serão utilizados, essencialmente, em atividades do setor de construção civil, dos quais será exigido nível de ensino fundamental ou médio.

Para a operação do empreendimento, serão necessários 1.050 trabalhadores sendo 220 de nível superior e 830 operários que deverão possuir ensino fundamental ou médio. Para algumas funções, tais como, soldadores (270 vagas), montadores (285), pintores (30), operadores de guindaste (38) e montadores de andaimes (30), será exigida experiência prévia e/ou qualificação. Na Tabela 4 é apresentada a mão de obra prevista para a operação do empreendimento

Tabela 4 – Estimativa de Trabalhadores para a Operação do CTCO

Nível / Setor	Total
Gerencial e Administrativo	220

Operacional	830
Total	1.050

Fonte: EIA, SAIPEM.

De acordo com o IBGE (2010), a População Economicamente Ativa (PEA) do Guarujá corresponde a cerca de 30% da população total residente no município. Deste total, apenas 14,49 % está ocupada em empregos formais, conforme Cadastro Geral de Empregados e Desempregados – CAGED. Entre os anos 2000 e 2010, a PEA com rendimentos cresceu 18%, enquanto a população total cresceu 0,5% no mesmo período. Essa diferença pode ser explicada por duas razões: a possível atração de mão de obra para o município e o envelhecimento da população.

A contratação no município, em relação aos empregos formais, ocorre majoritariamente no setor de serviços, tendo este setor em 2010 correspondido a 66% do total de vínculos empregatícios, enquanto que a indústria participou com apenas 3,5% do total, correspondendo a aproximadamente 1.664 postos de trabalhos.

No que se refere aos salários dos trabalhadores, o setor industrial se destaca com os melhores rendimentos médios (R\$ 2.850,88), seguido do setor de serviços (R\$ 1.900,00), enquanto que os piores rendimentos estão no comércio (R\$ 1.000,00). O EIA menciona que, o empreendimento poderá contribuir tanto para aumentar os empregos formais, como melhorar a renda dos trabalhadores do município.

Segundo o EIA, a previsão dos novos postos de trabalho, dos quais a grande maioria está associada à atividade industrial para a operação do CTCO, trará uma nova dinâmica ao mercado de trabalho no Guarujá, uma vez que do total de vagas previstas, cerca de 80 % deverão ser ocupadas por pessoas residentes na Baixada Santista, o que representa 50 % dos empregos gerados em 2010 no setor industrial.

Como medidas mitigadoras, o EIA propõe a priorização da mão-de-obra local e um Programa de Capacitação de mão-de-obra para ampliar as probabilidades de contratação de trabalhadores do município do Guarujá. É mencionado que o programa será implementado ao longo da operação do empreendimento, minimamente nos dois primeiros anos de atividade, de acordo com cronograma a ser elaborado pelo empreendedor.

Também propõe, para a fase de implantação do empreendimento, a contratação de empresas da região. Ao final da instalação do CTCO, os funcionários da SAIPEM poderão permanecer para a fase de operação ou então ser redirecionados para projetos da empresa sediados em outras localidades, enquanto que os terceirizados serão responsabilidade da empresa contratada podendo ser realocados em outros empreendimentos da região ou dispensados na desmobilização das equipes.

Análise

Os trabalhadores vindos de outras regiões poderão contribuir para o aumento da demanda de infraestrutura e eventuais conflitos sociais, caso não sejam adotadas medidas mitigadoras adequadas.

Desta maneira, o Programa de Capacitação, proposto no EIA, deverá priorizar a contratação de mão de obra local, diminuindo os potenciais problemas da contratação de mão de obra de outras regiões, e, minimizando a carência de profissionais especializados, desde que iniciados antes da implantação do empreendimento. Para tanto, a empresa deverá oferecer cursos profissionalizantes voltados às necessidades do empreendimento, em parceria com as Prefeituras e Instituições de Ensino da Região. Os cursos a serem ministrados, o número e a função dos funcionários alvo, o cronograma e os resultados esperados deverão ser detalhados no Programa de Capacitação da Mão de Obra Local.

Ao término da implantação do empreendimento haverá a desmobilização da mão de obra, contudo, também, ocorrerá a oferta de empregos diretos relativos à operação do CTCO, assim como empregos indiretos vinculados a esta atividade que poderão absorver parte dessa mão de obra. As ações propostas para o aproveitamento desta mão de obra a ser dispensada no próprio empreendimento ou as medidas para a sua inserção novamente no mercado de trabalho deverão ser detalhadas no Subprograma de Mobilização e Desmobilização da Mão de Obra.

O Clube Internacional de Regatas de Santos manifestou preocupação com a comunidade local por meio de Carta de 17.08.12 (fl.3559 a 3563), solicitando ações voltadas à educação ambiental, principalmente quanto à prevenção da poluição, prostituição, trabalho infantil e invasões.

Em resposta ao Clube Internacional de Regatas, o empreendedor sugere a elaboração de um Programa de Educação Socioambiental para os trabalhadores da fase de implantação do empreendimento que incluirá os seguintes temas: como prevenir DST e ter uma vida sexual responsável, saúde e higiene, dentre outros que sejam relevantes.

O programa sugerido é adequado, entretanto, deverá ser complementado com os seguintes tópicos além dos sugeridos: prevenção e combate ao alcoolismo e uso de drogas, combate à prostituição e trabalho infantil, conscientização quanto à ocupação de áreas irregulares, principalmente aqueles onde há risco de vida, dentre outros, devendo ter continuidade na operação do empreendimento, visando a conscientização de trabalhadores, motoristas, operadores de equipamentos e tripulantes de embarcações.

Exigências

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação

- *Apresentar, para análise e aprovação, um Programa de Capacitação da Mão de Obra Local, em parceria com as Prefeituras e Instituições de Ensino da Região, para propiciar a capacitação dos trabalhadores da região por meio de cursos profissionalizantes voltados às necessidades do empreendimento. Apresentar, no âmbito do referido Programa, um Subprograma de Mobilização e Desmobilização de Mão de Obra indicando as ações da empresa para possibilitar a contratação da mão de obra local, tanto para as obras diretamente executadas pela CTCO, quanto para aquelas que forem contratadas ou subcontratadas com terceiros e cronograma de contratações para cada período. O Programa deverá iniciar antes da implantação do empreendimento e contemplar no mínimo: os cursos ministrados, lista nominal dos trabalhadores da região beneficiados, cronograma de execução, bem como as ações propostas para o aproveitamento da mão-de-obra desmobilizada no próprio empreendimento ou medidas para a sua inserção novamente no mercado de trabalho.*
- *Apresentar Programa de Educação Socioambiental de caráter permanente visando a conscientização de trabalhadores, motoristas, operadores de equipamentos e tripulantes de embarcações sobre as questões socioambientais a que estão expostos, sobretudo nas relações com as comunidades locais, evitando possíveis problemas sociais. Para tanto, deverão ser previstos treinamentos sobre as boas práticas a serem adotadas pelos trabalhadores e material pedagógico abordando os seguintes tópicos: prevenção e combate ao alcoolismo e uso de drogas, prevenção de Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST), combate a prostituição e trabalho infantil, conscientização quanto à ocupação de áreas irregulares, principalmente aqueles onde há risco de vida, dentre outros.*

Durante a implantação do empreendimento

- *Apresentar relatórios semestrais do Programa de Capacitação da Mão de Obra Local comprovando as ações, parcerias e os cursos de capacitação realizados;*
- *Apresentar relatórios semestrais do Programa de Educação Socioambiental comprovando as ações realizadas.*

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Operação

- *Apresentar relatório do Programa de Capacitação da Mão de Obra Local comprovando a execução das atividades desenvolvidas durante a fase de ampliação do empreendimento, com avaliação da eficácia do programa, taxas de aproveitamento de mão de obra local e indicação das ações que serão desenvolvidas durante a fase de operação do empreendimento.*
- *Apresentar relatório do Programa de Educação Socioambiental comprovando a execução das atividades desenvolvidas durante a fase de ampliação do empreendimento, com avaliação da eficácia do programa, taxas de aproveitamento de mão de obra local e indicação das ações que serão desenvolvidas durante a fase de operação do empreendimento.*

Durante a Operação do Empreendimento

- *Apresentar, após um ano da emissão da Licença de Operação, relatórios consolidados comprovando a realização das atividades previstas no Programa de Capacitação da Mão de Obra Local e Programa de Educação Socioambiental para a fase de operação do empreendimento, com descrição detalhada dos resultados obtidos.*

8.6. IMPACTOS SOBRE A INFRAESTRUTURA E EQUIPAMENTOS MUNICIPAIS

A migração de famílias que vêm de outras regiões em busca de empregos, durante as obras e na operação do CTCO, poderá causar uma sobrecarga na capacidade de atendimento à saúde, educação, saneamento e moradia. Esta situação é agravada pela provável atração de mão de obra pouco qualificada com tendência a ocupar e se fixar em áreas próximas ao empreendimento pouco urbanizadas e carentes de infraestrutura de equipamentos e serviços públicos, contribuindo para degradação ambiental da região, uma situação que possivelmente já vem ocorrendo devido à expansão das atividades portuárias na região.

De acordo com o DATASUS (2009), o Guarujá dispõe de 244 estabelecimentos em saúde e Santos de 1289 unidades de saúde públicas e privadas. Em ambos os municípios não há um hospital de referência; quando necessário, a população se dirige a São Paulo para uma consulta com especialista. Quanto ao número de leitos, o Guarujá possui 0,75 leitos SUS/mil habitantes e Santos de 2 leitos SUS/mil habitantes (SEADE, 2009), coeficientes bem inferiores ao sugerido pelo Ministério da Saúde de 3 leitos/mil habitantes.

O estudo menciona que o Guarujá possui 34 escolas municipais para o ensino infantil, 41 escolas municipais/estaduais para o ensino fundamental e 11 escolas estaduais para o ensino médio para o total de 419.530 habitantes (SEADE 2011). O EIA não avalia se os equipamentos públicos existentes são suficientes para atender a demanda atual.

Entre 2000 e 2010, as matrículas da Educação Infantil cresceram 59 %, enquanto que os ensinos fundamental e médio apresentaram redução de 1% e 52 %, respectivamente. O estudo aponta que esta variação de matrícula ocorre por que os jovens de baixa renda abandonam os estudos em detrimento da entrada no mercado de trabalho ou até pela preferência de alguns jovens em cursar o ensino técnico, oferecido no município de Santos.

Segundo a Fundação SEADE (2000), a média de anos de estudo da população do Guarujá é de 7 anos de estudo, considerada a pior se comparada à média estadual de 8 anos e à RMBS de 9 anos, enquanto que Santos com 9,49 anos possui a maior média de anos de estudo da região. A taxa de analfabetismo da população adulta do Guarujá em 2000 é de 8%, acima da média estadual (7%) e da RMBS de 6 %, o que torna os programas de alfabetização e educação de jovens e adultos importantes nestas localidades.

O estudo cita que entre 1991 e 2000, ocorreu um forte crescimento (67 %) de residências permanentes no Guarujá. Entre 2000 e 2010, o total de residências permanentes é menor, apresentando variação de 18 %. Entretanto, segundo o Censo 2010 do IBGE, o município ainda dispõe de 5.997 domicílios vagos, além de outros 46.347 de uso ocasional (temporada de férias).

De acordo com o CENSO (2010) do IBGE, 26 mil domicílios do Guarujá (33%) são de habitações subnormais. O estudo menciona que o município conta com programas que auxiliam a prefeitura na elaboração de políticas públicas de desenvolvimento urbano e provisão habitacional para a

população que vive em áreas de risco de escorregamento. O município tem recursos já contratados para a urbanização e melhorias habitacionais na região, inclusive 682 Unidades Habitacionais em fase de licitação pelo CDHU no Complexo Cachoeira.

Em relação ao saneamento básico, os municípios da All apresentam índices satisfatórios para abastecimento de água potável, coleta de esgotos e coleta e destinação final de resíduos sólidos domiciliares. Conforme dados do Relatório de Qualidade das Águas Superficiais da CETESB (2011), o tratamento de esgoto é deficiente em todos os municípios da All. O município de Guarujá apresenta índice satisfatório de coleta de esgoto (72 %), mas trata apenas 24 % dos esgotos coletados (com eficiência de 98 %), enquanto que Santos coleta de esgoto (95 %), mas não possui tratamento.

De acordo com os indicadores sociais da Fundação SEADE, os municípios da All exigem relativa atenção governamental. O Guarujá foi enquadrado no grupo 2 do Índice Paulista de Responsabilidade Social – IPRS (2008), ou seja, embora tenha níveis de riqueza elevados não possui bons indicadores sociais, enquanto que Santos pertence ao grupo 1, com níveis de riqueza elevados e bons indicadores sociais. Em relação ao Índice Paulista de Vulnerabilidade Social – IPVVS (2000), a maioria (63,04 %) da população do Guarujá foi classificada nos grupos com maior vulnerabilidade (grupos 4, 5 e 6) e a de Santos (84,16 %) nos grupos com menor vulnerabilidade (grupos 1, 2 e 3). Quanto ao Índice de Desenvolvimento Humano – IDH (2000), Santos apresentou índice elevado e o Guarujá médio IDH.

Como medida mitigadora, o EIA propõe para a fase de obras, a contratação de empresas da região e o controle da força de trabalho contratada, indicando quantos são os de fora da região e em que condições estão residindo temporariamente no município, de forma a evitar pressão no setor habitacional ou a ocupação de áreas de risco. Para a operação do empreendimento é sugerida a priorização da contratação da mão-de-obra da Baixada Santista e o fornecimento de plano de saúde com cobertura nacional para todos os funcionários da Saipem.

Análise

A proposta do EIA de priorizar a contratação da mão de obra local é fundamental para amenizar impactos sobre a infraestrutura e equipamentos municipais e deve ser adotada, conforme discutido no item 8.7 deste Parecer.

Tendo em vista a atratividade gerada pela ampliação do empreendimento, a CTCO deve ser corresponsável, acompanhar e colaborar com a manutenção e melhoria da infraestrutura dos equipamentos municipais a serem potencialmente afetados. Desta forma, por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação deverá ser apresentado um Programa de Reforço da Infraestrutura Municipal, a ser elaborado em parceria com a Prefeitura Municipal de Guarujá prevendo oferta de transporte aos funcionários e ações para as áreas consideradas mais deficientes da All, visando à melhoria, principalmente, do atendimento à educação (berçários, creches e alfabetização de jovens e adultos) e saúde.

O acompanhamento das condições de moradia dos trabalhadores que estão residindo temporariamente no município é uma medida adequada e deverá ser adotada. Entretanto, para evitar o agravamento das pressões sobre áreas protegidas no litoral paulista, conforme preconiza a Resolução SMA 68/09 de 22/09/09, o empreendedor deverá propor uma solução habitacional efetiva para a mão de obra atraída para a região, tanto na fase de obras quanto na operação do empreendimento. As ações deverão ser detalhadas no Programa de Apoio ao Desenvolvimento Habitacional e devem ser iniciadas antes das obras de ampliação do empreendimento.

Exigências

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação

- *Apresentar Programa de Apoio ao Desenvolvimento Habitacional detalhado contendo as primeiras ações realizadas pela empresa como solução habitacional efetiva para a mão de obra atraída para a região na fase de obras e as ações que serão desenvolvidas durante a*

operação do empreendimento, juntamente com o cronograma de atividades. Ressalta-se que, para a proposição de medidas, deverão ser consideradas as alternativas definidas no artigo 5º, da Resolução SMA 068/09.

- *Apresentar, para análise e aprovação, Programa de Reforço da Infraestrutura Municipal, a ser elaborado em parceria com as Prefeituras Municipais de Guarujá e Santos prevendo oferta de transporte aos funcionários e apoio na implementação de ações para as áreas consideradas mais deficientes da All, visando à melhoria, principalmente, do atendimento à educação (berçários, creches e alfabetização de jovens e adultos) e saúde.*

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Operação

- *Apresentar, para análise e aprovação, relatório comprovando a execução das atividades previstas no Programa de Reforço da Infraestrutura Municipal em parceria com as Prefeituras Municipais.*
- *Apresentar relatório do Programa de Apoio ao Desenvolvimento Habitacional, comprovando a realização das ações propostas e o atendimento à Resolução SMA 68/09 de 22/09/09.*

8.7. IMPACTOS POTENCIAIS NA INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

A região onde o empreendimento será implantado é servida pela Rodovia Padre Anchieta (SP-150), Rodovia dos Imigrantes (SP-160), BR-101 (litoral norte e sul até a BR-116) e Rodovia Cônego Domênico Rangoni (SP-55). Durante as fases de implantação e operação do CTCO estão previstos dois trajetos para o transporte de cargas ao local do empreendimento.

O trajeto 1 terá início na SP-55 e compreenderá uma rota com cerca de 6,5 km por vias urbanas do município do Guarujá, percorrendo principalmente as avenidas Adhemar de Barros, dos Caiçaras e Miguel Alonso Gonzales, conforme a figura 1.

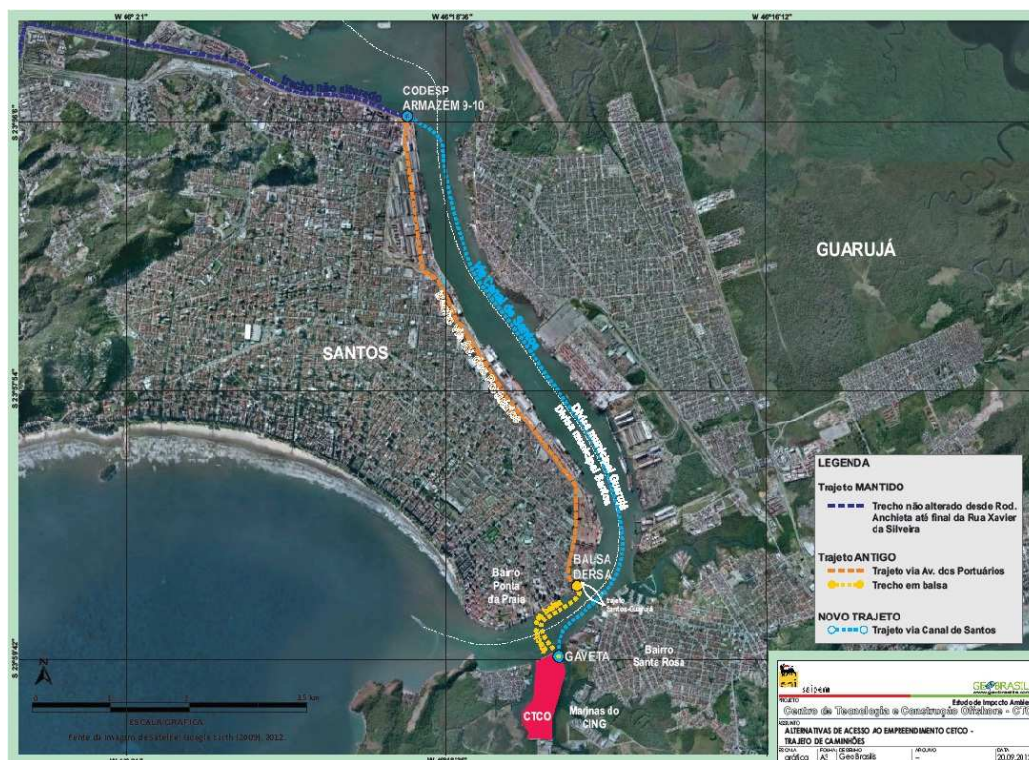
O trajeto 2 abrange vias terrestres e marítima, com início no sistema Anchieta-Imigrantes, compreendendo um trecho de 5,2 km pela Avenida Perimetral Santos Margem Direita até o Armazém 9 e 10 da CODESP no Porto de Santos. Na área do Armazém as cargas serão embarcadas em balsas que percorrerão um trecho de aproximadamente 8 km do Canal do Porto de Santos até a gaveta lateral do empreendimento, conforme a figura 2.

Figura 1: Trajeto 1 para a fase de implantação e operação.



Fonte: EIA/RIMA – Saipem do Brasil Ltda. (Processo 51/2012).

Figura 2: Trajeto 2 para a fase de implantação e operação.



Fonte: Informações Complementares ao EIA/RIMA – Saipem do Brasil Ltda. (Processo 51/2012).

Durante a fase de implantação, o trajeto 1 será utilizado principalmente para o transporte de concreto e material de aterro, com operação em dias úteis entre 9h e 17h. O trajeto 2 será utilizado para o transporte de equipamentos e materiais de construção (estacas, estruturas metálicas, pré-moldados de concreto e armaduras de aço), com operação de terça a sábado entre 11h e 18h.

A tabela abaixo apresenta a estimativa mensal de veículos de carga necessários durante a fase de implantação do empreendimento.

Tabela 5 – Estimativa mensal de veículos de carga durante a fase de obras.

Trajeto	Transporte	Mês 1	Mês 2	Mês 3 a 8	Mês 9 a 14	Mês 15	Mês 16 a 19	Mês 20 a 27
1	Aterro	0	1.260	1.260	1.260	1.260	1.260	-
	Concreto	0	400	400	400	400	200	200
2	Equipamentos e materiais de construção	200	100	300	250	-		-
Total mensal		200	1.760	1.960	1.910	1.660	1.460	200

Fonte: EIA/RIMA – Saipem do Brasil Ltda. (Processo 51/2012).

Para o trajeto 1 está previsto um fluxo máximo de 75 caminhões/dia durante os primeiros 19 meses das obras, o qual diminuirá a partir do 20º mês para cerca de 10 caminhões/dia para o transporte apenas de concreto. Para o trajeto 2 prevê-se um tráfego máximo de 15 caminhões por dia e de 50 atracações de balsas por mês durante os primeiros 14 meses das obras. Ao longo da fase de obras estima-se também a utilização de 6 a 8 ônibus, 1 van e de 30 automóveis particulares para o transporte diário de trabalhadores.

Durante a fase de operação prevê-se um fluxo diário de 15 caminhões no trajeto 1 para o transporte de insumos leves, como materiais de escritório e ferramentas. Também serão utilizados diariamente até 10 ônibus fretados, 4 vans e 100 automóveis particulares para o transporte de funcionários.

Para o trajeto 2 está previsto um fluxo de 30 a 60 caminhões por dia para o transporte de dutos, equipamentos e materiais como peças, chapas de aço, componentes e insumos gerais destinados à operação do CTCO. Além disso, estão previstas até 110 atracações de balsas/mês na gaveta lateral e até 10 atracações de navios/mês no cais principal.

Para avaliar os impactos decorrentes da implantação e operação do CTCO sobre as condições de circulação das vias urbanas de Guarujá, foi realizada uma pesquisa de tráfego contemplando monitoramentos em 4 seções do trajeto 1 durante 3 dias, entre 9:00h e 17:00h. Foram considerados como parâmetros o fluxo atual de veículos, as características das vias e respectivas capacidades de tráfego e de saturação em função da previsão de tráfego para as fases de implantação e operação.

Os resultados demonstraram que o acréscimo de tráfego previsto para as fases de implantação e operação não causará impactos significativos sobre os níveis de serviço das vias que serão utilizadas, bem como não implicará em aumento dos riscos de acidentes de trânsito nas mesmas. No entanto, o aumento do fluxo de veículos de carga poderá acelerar a deterioração do pavimento em alguns trechos das avenidas dos Caiçaras e Miguel Alonso Gonzales, conforme indicado no EIA.

De acordo com o EIA, os impactos decorrentes da ampliação do fluxo de veículos de carga no tráfego urbano do município de Santos serão minimizados com a adoção da alternativa de transporte hidroviário no trajeto 2.

Além disso, o EIA considera que o aumento do fluxo de embarcações previsto para a implantação e operação do CTCO não causará impactos significativos aos outros usos do entorno, pois representa um acréscimo de apenas 1,8% e 4,3%, respectivamente, nas atuais condições de tráfego do Canal do Porto de Santos.

Como medida mitigadora o EIA propõe um Programa de Mitigação das Interferências no Sistema Viário contemplando ações como disciplinamento de horário para o tráfego de veículos de carga, definição de número máximo de veículos em circulação por dia, implantação e manutenção de sistemas de sinalização, monitoramento da ocorrência de acidentes e recuperação do pavimento das vias utilizadas em Guarujá.

Análise

O fluxo mais intenso de veículos ocorrerá no município de Guarujá ao longo dos primeiros 19 meses da fase de obras para o transporte de concreto e material de aterro, o que poderá causar pressão sob o sistema viário, danos às vias de acesso e aumento do risco de acidentes, além de transtornos à população residente em decorrência da geração de ruído, poeira e emissão de fumaça dos veículos.

Na fase de operação o maior fluxo de veículos de carga ocorrerá no município de Santos para o transporte de dutos, chapas de aço, equipamentos, materiais, peças e componentes. A região do Porto de Santos apresenta uma constante e intensa movimentação de caminhões responsáveis pela circulação das cargas provenientes de diversas regiões do país, gerando um cenário de tráfego local sobrecarregado. Desse modo, a alternativa de transporte hidroviário que será adotada no trajeto 2 constitui uma medida efetiva para minimizar os impactos decorrentes do aumento do tráfego de veículos de carga nas vias urbanas de Santos, os quais ficarão restritos ao sistema Anchieta-Imigrantes e à Avenida Perimetral Santos Margem Direita.

O Programa de Mitigação das Interferências no Sistema Viário proposto no EIA pode ser considerado adequado. Por ocasião da solicitação da Licença de Instalação o Programa deverá ser detalhado e complementado, contemplando além das ações já previstas, medidas adicionais para minimizar os impactos no sistema viário nos picos de trânsito ao longo do ano (feriados e férias), termo de cooperação, a ser firmado com a Prefeitura Municipal de Guarujá, para apoio à manutenção do sistema viário, aplicação de cursos e treinamentos a serem realizados para a qualificação de motoristas (tais como direção defensiva, educação ambiental e segurança no trânsito), cronograma de atividades, etc.

Exigências

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação

- *Apresentar, para análise e aprovação, detalhamento do Programa de Mitigação das Interferências no Sistema Viário, compreendendo, entre outros: disciplinamento de horário para o tráfego de veículos de carga; definição de número máximo de veículos em circulação por dia; definição dos pontos de sinalização preventiva; monitoramento da ocorrência de acidentes; termo de cooperação a ser firmado com a Prefeitura Municipal de Guarujá para apoio à manutenção do sistema viário; medidas para minimizar os impactos no sistema viário nos picos de trânsito ao longo do ano (feriados e férias); aplicação de cursos de direção defensiva, educação ambiental e segurança no trânsito para motoristas ligados às atividades do empreendimento (incluindo terceirizados); cronograma de atividades, inclusive com aporte de recursos, etc.*

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Operação

- *Comprovar por meio de relatório a realização das medidas propostas no Programa de Mitigação das Interferências no Sistema Viário, demonstrando a implantação dos sistemas de sinalização preventiva, a realização dos cursos e treinamentos para a qualificação de motoristas, apresentar dados dos registros de acidentes e respectivos locais de ocorrência e demais medidas previstas no termo de cooperação firmado com a Prefeitura Municipal, além das ações que serão desenvolvidas durante a operação do empreendimento.*

8.8. INTERFERÊNCIAS NO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO

Em atendimento ao disposto na Resolução SMA nº34, de 27/08/2003, que normatiza para o Estado de São Paulo a aplicação da Portaria nº 230/ 2002 do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN foi apresentado ao órgão competente um Diagnóstico que compreende a pesquisa e análise de diferentes aspectos históricos, culturais e arqueológicos das áreas de influência do empreendimento. As informações tiveram como enfoque principal os limites histórico-administrativos dos municípios de Guarujá e Santos.

Conforme diagnóstico, o empreendimento deverá ser implantado a cerca de 830 metros a montante da Fortaleza de Santo Amaro da Barra Grande, bem arqueológico histórico tombado pelo IPHAN, localizado na mesma margem do canal. Embora a Resolução de Tombamento do imóvel não defina o limite da área envoltória a ser protegida, é pertinente considerar área do empreendimento como entorno imediato.

O diagnóstico menciona ainda que, nos rearranjos realizados na área e que configuraram a superfície atual da ADA, foram desenvolvidas as seguintes ações construtivas: mobilização do sedimento das calhas dos dois rios que circundam a ADA (rios do Meio e Icanhema); bombeamento hidráulico; aterramento da área com latossolo de coloração vermelha (Figura 9.3.3.8-1), oriunda dos morros cristalinos pré-cambrianos da Serra do Mar e “enrocamento” nas laterais da ADA, com rochas graníticas para se evitar a erosão do aterro pelos embates das marolas. A construção do aterro foi concluída do ano de 1985 sobre uma área que originalmente consistia um mangue. O “aterro hidráulico” resultante das ações acima citadas apresenta espessura de 2,46 m, o que praticamente exclui a possibilidade de se encontrar quaisquer vestígios arqueológicos até essa profundidade (Alasca Consultoria, 2008).

O diagnóstico conclui que, em toda a área vistoriada durante o levantamento de campo não foram encontrados quaisquer indícios da presença de materiais arqueológicos. No entanto, não se pode excluir a possibilidade da existência de materiais a profundidades superiores àquela do aterro atual, já que este se encontra sobreposto ao solo original do local, no qual é possível a ocorrência de evidências materiais da presença humana.

Para prevenir impactos ao patrimônio identificado nas áreas de intervenção do empreendimento, o EIA propõe para a fase de implantação do empreendimento, a implementação de um Programa de Prospecção, Monitoramento e Resgate Arqueológico, abrangendo os terrenos emerso e subaquático.

ANÁLISE

O diagnóstico menciona que não foram encontrados indícios de materiais arqueológicos na ADA, entretanto, não descarta a possibilidade da ocorrência de evidências materiais já que foi construído um aterro hidráulico sobre o solo original do local. Desse modo, a proposta de implementar um Programa de Prospecção, Monitoramento e Resgate Arqueológico nas áreas de intervenção do empreendimento é adequada.

Em 28.11.2012, por meio da Portaria nº 36, o IPHAN resolve expedir permissão ao Arqueólogo Coordenador Wagner Gomes Bornai para a execução do Programa de Prospecção Arqueológica para o Centro de Tecnologia e Construção OFFSHORE.

Exigências

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação

- *Apresentar manifestação do IPHAN, sobre o Programa de Prospecção, Monitoramento e Resgate Arqueológico abrangendo os terrenos emerso e subaquático da área do empreendimento.*

8.9. INTERVENÇÕES EM REMANESCENTES DA VEGETAÇÃO NATIVA E EM ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE – APPs

Conforme o EIA, a Área de Influência Indireta (AII) a Área de Influência Direta (AID) e a Área Diretamente Afetada (ADA) estão intensamente antropizadas, apresentando fatores de degradação associados a urbanização da região, como lixo, poluição do ar e do solo. A AII abrange as sub-bacias 13 (Ilha de Santo Amaro) e 11 (Ilha de São Vicente), ambas componentes da UGRH 07- Baixada Santista, incluindo o estuário entre elas. Está inserida em um complexo mosaico de morros recobertos por Floresta Ombrófila Densa Sub-montana e Montana, e de planícies costeiras recobertas por Florestas de Terras Baixas, Restinga e Manguezal, além de ambientes antropogênicos.

Os manguezais da Baixada Santista ocupavam uma área de 131 km² e até 1991, 40% (53 Km²) desta área encontrava-se em bom estado de preservação. Os manguezais degradados encontravam-se principalmente nos municípios de Santos, Guarujá, Cubatão, Praia Grande e São Vicente. Na área do estuário de Santos houve um intenso processo de alteração de cursos de rios e aterros, que influenciaram negativamente as condições de ocorrência e manutenção dos manguezais.

O percentual de cobertura vegetal nativa de ocorrência na AID é de 9,87% (88,1ha) de Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas em Estágio Inicial, 73,98% (660,21ha) de Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas em Estágio Médio e 16,15% (144,13ha) de Manguezal.

A Área Diretamente Afetada (ADA) abrange a propriedade onde o empreendimento será implantado, incluindo as áreas adjacentes onde haverá dragagem de aprofundamento para adequação do calado máximo. O percentual de cobertura vegetal na ADA é de 0,27% (0,13ha) de Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas em Estágio Inicial, 0,06% (0,02ha) de manguezal e 99,56 (35,24ha) de campo antrópico.

O Levantamento Florístico da vegetação remanescente na Área de Influência Direta (AID) foi realizado com o emprego do procedimento de levantamento de dados com enfoque qualitativo, utilizando-se dos preceitos da Avaliação Ecológica Rápida (Fonseca, 2001). Foram realizadas caminhadas pelas unidades de paisagem com o intuito de se anotar as espécies em seus diferentes compartimentos vegetais, sendo registradas espécies arbustivas, herbáceas e trepadeiras.

Dentro da reduzida área de manguezal da ADA, o interessado constatou a presença exclusiva de *Avicennia schaueriana*, acompanhada por vegetação secundária e espécies típicas da transição Restinga-Manguezal. A Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas possui dossel descontínuo, acompanhando o Rio Icanhema entre o campo antrópico e a faixa de manguezal, destacando-se as espécies *Citharexylum myriathum* (pau-viola) e *Schinus terebinthifolia* (aroeira-pimenteira).

Na AII, AID e ADA do empreendimento, foram identificadas 46 espécies botânicas, pertencentes a 36 famílias e dentre essas espécies foram identificadas 42 nativas. Considerando a listagem de espécies ameaçadas de extinção, segundo a Resolução SMA 48/04 e anexo da Resolução SMA 08/08, não foram identificadas espécies ameaçadas.

Análise

De acordo com o EIA não haverá impacto sobre a vegetação porque no local ocorre apenas vegetação secundária em estágio pioneiro, associando-se a reduzidas parcelas em estágio inicial sempre com a presença de elementos antrópicos. A intervenção em APP já ocorreu quando da implantação do CING na década de 80, conforme consta também no Processo de implantação da Base Logística de Dutos (Parecer Técnico nº 67/12/IE, Processo 18/0017/2012) no mesmo terreno.

A manutenção da estreita faixa de Manguezal junto ao Rio Icanhema, já foi objeto de Termo de Ajustamento de Conduta firmado com o GAEMA – Núcleo III – Baixada Santista, resultando no Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental – TCRA, firmado com a Coordenadoria de Biodiversidade e Recursos Naturais, conforme Parecer Técnico nº 67/12/IE. Desta forma não são esperados impactos significativos sobre a vegetação nativa.

8.10. IMPACTOS SOBRE AS COMUNIDADES FAUNÍSTICAS

O Levantamento Faunístico na Área de Influência Indireta (AII), Área de Influência Direta (AID) e na Área Diretamente Afetada (ADA) do empreendimento teve como objetivo diagnosticar o estado de conservação das comunidades da avifauna, mastofauna, herpetofauna, na propriedade e no entorno. Para a coleta dos dados diretos, foram usadas técnicas de amostragem direta (contato visual, vocalização) e indireta (fezes, pegadas, tocas e outras marcas e entrevistas com os moradores), entre os dias 20-21 e 26-28 de dezembro de 2011. Os dados secundários foram coletados da literatura e trabalhos técnicos e científicos realizados na região, como o EIA do Porto de Santos.

Durante o levantamento de campo de fauna, foram identificadas através de dados primários: 04 espécies de mamíferos; 73 espécies de aves; 01 espécie de réptil e 08 espécies de anfíbios.

Entre as espécies identificadas na AID (Tabela 6) por dados primários, 03 encontram-se na Lista de Fauna Ameaçada de Extinção publicada no Decreto Estadual 56.031/10, todas as espécies representantes da avifauna. Não foram registrados exemplares da mastofauna e herpetofauna presentes na referida Lista de Fauna Ameaçada de Extinção.

Tabela 6 – Espécies inseridas na Lista de Espécies Ameaçadas de Extinção, Decreto SMA nº. 56.031/2010, inventariadas durante o EIA, do Centro de Tecnologia e Construção Offshore – Saipem do Brasil, Guarujá.

Nome científico	Nome popular	Status	Área de Registro
<i>Nyctanassa violacea</i>	savacu-de-coroa	VU	Manguezal
<i>Procnias nudicollis</i>	araponga	VU	Fragmento Florestal no entorno
<i>Amazona farinosa</i>	papagaio-moleiro	CR	Área da Propriedade

Status: NT: Quase Ameaçada; Cr: Criticamente em Perigo; VU: Vulnerável; EN: Em Perigo; CO: Colapsadas

De acordo com o EIA, os principais impactos sobre a fauna relacionam-se à remoção da cobertura vegetal de campo antrópico e obras de terraplanagem para implantação do CTCO. A remoção da cobertura vegetal, movimentação de terras, e da movimentação de pessoas, veículos, máquinas e equipamentos quando da implantação das instalações, pode afugentar indivíduos da fauna local.

As medidas mitigadoras propostas foram:

- Limpeza do terreno que deverá ser unilateral, permitindo o deslocamento de eventuais exemplares da fauna para a vegetação nativa contígua na margem do rio Icanhema;
- Orientação dos funcionários por meio de palestras realizadas por profissionais;
- Sinalização das vias automotivas

O levantamento dos dados primários da Ictiofauna e da Comunidade bentônica foi realizado nos dias 09/08/2012 (primeira campanha) e 20/08/2012 (segunda campanha) para Ictiofauna, e 10/08/2012 e 21/08/2012 para a comunidade bentônica, compreendendo a Área Diretamente Afetada e Área de Influência Direta. Foi obtida autorização de manejo in situ de apanha, captura e transporte de animais silvestres junto a Secretaria de Estado do Meio Ambiente (Autorização nº59/2012, Processo SMA/DeFau nº854/2012, Processo de Licenciamento CETESB nº51/2012).

Foram estabelecidos 12 pontos amostrais distribuídos pelos Rios do Meio, Icanhema e no Canal de Santos.

Nos levantamentos realizados foram identificadas 30 espécies de peixes, distribuídas em 19 famílias. A espécie de maior ocorrência na primeira campanha foi *Diapterus rhombeus* (carapeba) observada em 60% das amostras e na segunda campanha foi a espécie *Aphoeroides testudineus* (baiacu) observada em 57,14% das amostras.

Os pontos de maior riqueza de espécies foram P3 e P4. Não foram encontradas espécies ameaçadas de extinção, conforme a Lista Vermelha da União Internacional para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais (IUCN), bioindicadoras de qualidade da água e exóticas.

De acordo com o levantamento dos organismos bentônicos apresentado, o ponto P1 foi o mais diverso e o ponto P5 o menos diverso. O baixo valor de riqueza e abundância observado no ponto P5 deve-se, provavelmente, a proximidade com aglomerações humanas (Vila de Santa Rosa), exposto a descartes de efluentes domésticos, embarcações pesqueiras e marina. A Classe Polychaeta foi encontrada na maioria das amostragens, com exceção dos pontos P1 e P2 em 10/08/2012, quando onde ocorreu a dominância do crustáceo *Monokalliapseudes schubarti*, espécie bioindicadora que habita locais de alta densidade de matéria orgânica. Não foi identificada nenhuma espécie da macrofauna bentônica ameaçada de extinção, nem mesmo considerada exótica.

ANÁLISE

As atividades de dragagem de aprofundamento para adequação do calado máximo não devem interferir significativamente na dinâmica da biota aquática presente na Área de Influência Direta e na Área Diretamente Afetada.

As alterações previstas na ADA, com obras de terraplanagem, fluxo de veículos e máquinas envolvendo perda de cobertura vegetal pioneira, também não devem resultar em impactos significativos sobre a fauna terrestre, pois atingem apenas áreas antropizadas.

Tendo em vista que a área da propriedade não possui vegetação florestal, pode-se inferir que o papagaio-moleiro, identificado na ADA, a utiliza como área de passagem, não sendo esta área essencial para sua sobrevivência.

Assim, as medidas mitigatórias sugeridas pelo empreendedor são suficientes e adequadas.

Desta forma, devem ser incluídas no Programa de Controle Ambiental da Construção, as medidas previstas de acompanhamento da fauna durante a ampliação do empreendimento, e de conscientização dos trabalhadores, motoristas e parceiros, visando minimizar eventuais impactos sobre a fauna, como caça, pesca, atropelamento e degradação de áreas naturais, decorrentes da movimentação de veículos e pessoas da ADA e vizinhanças.

Exigências

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação

- Incluir no Programa de Controle Ambiental da Construção, as medidas previstas de acompanhamento da fauna durante a ampliação do empreendimento, e de conscientização dos trabalhadores, motoristas e parceiros, visando minimizar eventuais impactos sobre a fauna, compreendendo restrição de movimentação de veículos e pessoas da ADA e vizinhanças, proibir caça e pesca, prevenir atropelamento de animais e degradação de áreas naturais.

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Operação

- Comprovar, no âmbito do Programa de Controle Ambiental da Construção, a realização das ações previstas de acompanhamento da fauna durante a ampliação do empreendimento, e de conscientização dos trabalhadores, motoristas e parceiros, visando minimizar eventuais impactos sobre a fauna compreendendo restrição de movimentação de veículos e pessoas da ADA e vizinhanças, proibir caça e pesca, prevenir atropelamento de animais e degradação de áreas naturais.

8.11. IMPACTOS SOBRE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

De acordo com o EIA, existem na All 2 Unidades de Conservação em um raio de 10 km do empreendimento, sendo 1 de Proteção Integral (Parque Estadual do Xixová-Japuí) e 1 de Uso Sustentável (Área de Proteção Ambiental – APA Marinha do Litoral Centro).

O empreendimento localiza-se fora dos limites da APA Marinha do Litoral Centro e no interior da Zona de Amortecimento do Parque Estadual do Xixová-Japuí. Desse modo, foi solicitada manifestação da Fundação Florestal quanto às interferências da implantação do empreendimento na UC.

Análise

De acordo com a Fundação Florestal, o empreendimento oferece potencial risco de contaminação dos ecossistemas marinhos e costeiros decorrente de eventuais vazamentos de combustível e outros poluentes provenientes do próprio local ou dos meios de transporte utilizados durante a fase de operação. A FF não apresentou exigências técnicas, apenas recomendou à empresa buscar soluções integradas com outros empreendimentos na região, compatibilizando os Programas Socioambientais propostos no EIA às diretrizes dos programas de manejo do Parque.

A FF recomendou ainda que os recursos provenientes da Compensação Ambiental sejam aplicados na execução de algumas metas do Plano de Manejo do Parque, como a reestruturação de trilhas e adequações de áreas destinadas ao uso público.

Ressalta-se que a destinação dos recursos da Compensação deverá ser analisada e aprovada pela Câmara de Compensação Ambiental – CCA da Secretaria do Meio Ambiente.

Exigências

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação

- *Compatibilizar os Programas Socioambientais propostos no EIA às diretrizes dos programas de manejo do Parque Estadual do Xixová-Japuí.*

8.12. IMPACTOS NA QUALIDADE DO AR DECORRENTE DA OPERAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

As principais emissões atmosféricas do CTCO serão decorrentes principalmente das operações de jateamento e pintura.

A operação de jateamento será feito com material abrasivo (granalha). Esta operação será feita em uma cabine própria, com telhado, piso e paredes revestidos com placas de aço, de modo a evitar emissões dos produtos utilizados. Haverá sistema de recuperação dos materiais utilizados, para o “purificador de abrasivo”. Está prevista a instalação de coletores nas paredes e no teto, para captação de poeira em suspensão, interligados ao exaustor, passando por filtros coletores de pó (filtros cartucho). O empreendedor informa que o sistema de filtros será construído para garantir uma concentração de poeira inferior ao estipulado em legislação.

A operação de pintura será feita em cabines fixas e em cabines externas, sendo que 90% das operações serão feitas nas cabines fixas. O empreendedor construirá duas cabines fixas, de estrutura metálica, revestidas por chapas, sendo completamente fechadas para impedir a saída de ar. Serão dotadas de sistema de condutos ligados a filtros específicos a úmido, para limpeza do ar e recirculação do mesmo. A filtragem será feita em três etapas antes da liberação para atmosfera (filtro de água, cartucho de membrana celulósica e filtro de carvão ativado), para retenção de poluentes e odor.

As cabines de pintura externa serão utilizadas apenas no caso dos equipamentos produzidos serem de grandes dimensões e não puderem ser desmontados em estruturas menores. A cabine

externa será montada com estruturas de andaimes, coberta por lonas plásticas, criando uma estrutura fechada, para impedir a entrada e saída de ar, garantindo a qualidade da pintura e o controle ambiental. A cabine será dotada também de aquecimento e controle de umidade do ar. Segundo o empreendedor, está em fase de projeto a instalação de um sistema de controle da qualidade do ar semelhante ao da cabine fixa, sendo que os equipamentos deverão ser instalados em container.

Adicionalmente, há emissões previstas em quantidade menor, como de equipamentos de emergência, que terão operação bastante reduzida (60 horas/ano).

A tabela 7, com dados fornecidos pelo interessado, mostra as informações e características das fontes de emissões, quantidades, taxas de emissão, etc, baseado em um exemplo de produto que será aplicado, porém, não de fornecedor exclusivo. Em geral, serão utilizadas tintas com uma parte sólida (80% a 90%) e parte volátil (10% a 20%).

Tabela 7 – Estimativa de emissão

Item	Superfície (m²)	Qtd/ano	Superfície total (m²)	Quantidade tinta (kg)				Quantidade COVs (kg)			
				Primer	Verniz	Camada Final	Total	Primer	Verniz	Camada Final	Total
PLEM/PLET	500	30	15.000	4.747	13.732	8.478	26.957	1.595	481	1.738	3.814
Estacas	80	30	2.400	759	2.197	1.357	4.313	255	77	278	610
Boião e outros	4.000	1	4.000	1.266	3.662	2.261	7.189	425	128	463	1.016
Quantidade total			21.400	6.772	19.591	12.096	38.459	2.275	686	2.479	5.440
Quantidade total de COVs (t/ano)											5,4

Análise

De acordo com Parecer Técnico nº 334/2012/IPSA, de 21/09/2012, o empreendedor deverá apresentar, por ocasião da solicitação da Licença de Instalação, a caracterização de dutos e chaminés utilizados para lançamento de gases, após passagem nos equipamentos de controle de poluição (ECP). Deverá ser apresentada também a descrição do sistema de controle de poluição atmosférica, referente à cabine de pintura externa.

O interessado também deverá apresentar estimativas das emissões residuais de Material Particulado (MP), referente à operação de jateamento, com dados a serem obtidos junto ao fabricante dos ECPs.

Segundo o cálculo de estimativa de emissões de COVs, que estima as emissões deste poluente em 5,4 t/ano, o empreendimento encontra-se abaixo da linha de corte definida pelo Decreto Estadual nº 52.469/2007, de 40 t/ano, não estando assim sujeito a compensação de emissões de COVs.

Deve-se destacar que os equipamentos de controle de poluição propostos atendem ao critério de melhor tecnologia prática disponível para as emissões atmosféricas indicadas pelo interessado, decorrentes das atividades do empreendimento.

Ressalta-se que o interessado deverá manter o registro atualizado das operações de pintura realizadas, informando a quantidade anual das substâncias utilizadas e das estruturas produzidas, para verificação das estimativas apresentadas. Em caso de não atendimento das emissões atmosféricas propostas, o interessado deverá propor medidas de controle e de operação adicionais.

Exigências

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação

- *Com relação às emissões atmosféricas, apresentar:*
 - *As especificações e dimensões dos dutos ou chaminés de saída para a atmosfera, caso existentes, referentes ao sistema de controle de poluentes atmosféricos das cabines internas de jateamento e pintura;*
 - *As especificações e detalhamentos do sistema de controle de poluentes atmosféricos referentes à cabine externa de pintura;*
 - *A estimativa de emissões de material particulado (MP) referente às cabines de jateamento especificada pelo fabricante e/ou projetista dos ECPs a serem instalados para esta operação;*
 - *O critério de escolha das substâncias utilizadas no cálculo da estimativa de emissão de COVs, informando se as mesmas correspondem ao tipo mais utilizado, com maior porcentagem de solventes, etc.*

Durante a operação do empreendimento

- *Caso sejam instaladas chaminés ou dutos de saída de efluentes gasosos provenientes da cabine de jateamento, apresentar, após seis meses da obtenção da Licença de Operação, resultados de amostragem comprobatória em chaminé, segundo as normas aceitas pela CETESB, a fim de comprovar os valores de emissão residual de material particulado (MP) informados pelo fabricante e/ou projetista do sistema de controle de poluentes.*
- *Manter registro atualizado das operações de pintura realizadas, informando a quantidade anual das substâncias utilizadas e das estruturas produzidas, para verificação das estimativas apresentadas. Em caso de não atendimento das emissões atmosféricas propostas, deverão ser propostas medidas de controle e de operação adicionais.*

8.13. IMPACTOS RELATIVOS À GERAÇÃO DE RUÍDOS E VIBRAÇÕES

O CTCO apresenta potencial para geração de ruídos e vibrações, uma vez que as atividades serão realizadas em área aberta, com circulação de caminhões, movimentação de guindastes, empilhadeiras e outros equipamentos.

As áreas mais próximas ao empreendimento são as comunidades de Santa Cruz dos Navegantes e Vila Lígia, ambas em Guarujá e o Bairro Ponta da Praia, em Santos, sendo que os dois primeiros, por estarem mais próximos, poderão ser mais afetados.

O empreendedor propõe avaliações de níveis de ruído nos receptores próximos, no início da operação do empreendimento, visando à adoção de medidas mitigadoras, se necessário, e também o monitoramento anual.

Foram apresentados no EIA os resultados das avaliações de ruído e vibração ambiente atuais, em cinco pontos nas áreas residenciais próximas, nas comunidades supracitadas. Adicionalmente, foram apresentados resultados de uma nova campanha de medição de ruídos e vibrações, em três pontos (um em cada comunidade), em complementação ao EIA e atendimento à solicitação da CETESB. Nestes pontos também foram feitas previsões de emissões sonoras futuras, decorrentes da operação do empreendimento.

Em relação a vibrações, tanto o tráfego de caminhões quanto as atividades do CTCO são passíveis de emissão, no entanto, segundo avaliação realizada com acompanhamento da CETESB, as características do solo dificultam a propagação de vibrações.

Análise

Segundo o Parecer Técnico nº 334/2012/IPSA, de 21/09/2012, o trajeto de caminhões via balsa, partindo de terminal de carga do Porto, reduz o impacto no tráfego viário de Santos.

Os resultados de medição de ruídos apresentados inicialmente no EIA, para cinco pontos, mostraram que os locais já apresentam níveis de ruído e vibração acima do recomendado na legislação. Com relação às medições feitas após solicitação da CETESB, foram encontrados valores de ruído e vibração abaixo dos limites estabelecidos, para o período noturno, em Santa Cruz dos Navegantes. A previsão de ruído para os três pontos, durante a operação do empreendimento, apresenta-se compatível com o nível de ruído ambiente medido pelo interessado com o acompanhamento da CETESB.

Ainda com relação a vibrações, foram encontrados baixos valores nas medições feitas com acompanhamento da CETESB, confirmando as características do solo local, de dificultar a propagação de vibrações. No entanto, recomenda-se que após o início da operação do empreendimento sejam feitas medições dos níveis de vibração em áreas residenciais, bem como a adoção de medidas de controle, caso necessário.

Por fim, ressalta-se a importância do monitoramento de ruídos e vibrações na fase de implantação e operação do CTCO. O monitoramento deve abranger os receptores mais próximos e devem apresentar medidas mitigadoras, com cronograma de implantação, em caso de não atendimento à legislação pertinente.

Exigências

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação

- *Apresentar Programa de Monitoramento de Ruídos e Vibrações, para as fases de implantação e operação do CTCO, contendo relatório das avaliações de ruído e vibração acompanhadas pelos técnicos da CETESB, localização dos receptores mais próximos e medidas mitigadoras com cronograma de implantação em caso de não atendimento à Norma NBR 10.151 da ABNT e ao estabelecido na Decisão de Diretoria da CETESB nº 215/2007/E para vibração.*

Por ocasião da solicitação da Licença de Operação

- *Apresentar relatório de avaliação no âmbito do Programa de Monitoramento de Ruídos e Vibrações, visando comprovar atendimento aos níveis de ruído estabelecidos na Norma NBR 10.151 da ABNT e os estabelecidos na Decisão de Diretoria da CETESB nº 215/2007/E para vibração.*

Durante a operação do empreendimento

- *Apresentar, no âmbito do Programa de Monitoramento de Ruídos e Vibrações, relatórios anuais de avaliação de ruído e vibração nos receptores mais próximos, visando comprovar atendimento aos níveis de ruído estabelecidos na Norma NBR 10.151 da ABNT e os estabelecidos na Decisão de Diretoria da CETESB nº 215/2007/E para vibração.*

8.14. GERAÇÃO DE EFLUENTES LÍQUIDOS E IMPACTOS SOBRE A DISPONIBILIDADE HÍDRICA

Conforme já mencionado, durante a fase de obras, os efluentes com vazão máxima estimada de 800 m³/mês. Serão utilizados banheiros químicos ou provisórios, com efluentes sendo destinados a fossas pré-existentes (com capacidade para 90 pessoas) ou tanques específicos e recolhidos por empresa especializada.

A demanda de água durante a fase de operação será de 95 m³/dia, a ser atendida pela SABESP. O empreendimento será provido de um sistema de combate a incêndios que prevê a implantação de um tanque de armazenamento de água com capacidade de 250 m³, além de duas bombas para captação superficial no Canal do Porto de Santos, com capacidade de vazão de 120 m³/h cada. A SABESP declarou não possuir rede de coleta de esgoto na área onde o empreendimento será implantado, recomendando a instalação de um sistema de tratamento isolado.

De acordo com o EIA, a operação do empreendimento não irá gerar quantidades significativas de efluentes líquidos industriais. A principal fonte de efluentes será o esgotamento sanitário, com

geração estimada em 64 m³/dia. Estes efluentes serão recolhidos por sistema de coleta e serão enviados para a Estação de Tratamento que será implantada. O sistema de tratamento consiste basicamente em fases de remoção de sólidos, remoção de carga orgânica e filtração e desinfecção dos efluentes. Após o tratamento, o efluente será lançado no Canal do Porto de Santos, com vazão média estimada em 5,5 m³/h.

Está prevista a geração de águas residuárias provenientes de testes hidrostáticos em equipamentos, resfriamento de dutos e limpeza de estruturas submarinas, com geração estimada em 400 m³/ano. Estas águas poderão conter produtos como inibidores de corrosão voláteis e impurezas de oxidação. Estes efluentes serão armazenados temporariamente em tanques móveis, tratados e descartados por empresas especializadas.

Os efluentes oleosos serão oriundos da manutenção de equipamentos, que será feita dentro de área específica para tal finalidade. A lavagem de pneus de caminhões será feita através de um sistema em circuito fechado. Este sistema será periodicamente limpo e os efluentes da limpeza serão recolhidos por caminhão de empresa especializada. Estima-se a geração de 1.000 m³/ano deste tipo de efluente.

As águas pluviais serão captadas pelo sistema de drenagem da área do CTCO e serão direcionadas para os cursos d'água adjacentes. No caso das águas pluviais provenientes das áreas de manutenção, as mesmas serão enviadas para caixas separadoras água-óleo.

Como medidas mitigadoras, o empreendedor propõe um Programa de Monitoramento de Qualidade das Águas e um Programa de Gerenciamento de Efluentes, que visam acompanhar possíveis alterações na qualidade das águas nas proximidades do empreendimento decorrentes da implantação e da operação do CTCO. Os Programas preveem coletas semestrais de amostras das águas e dos efluentes lançados para análises de diversos parâmetros como carbono orgânico, pH, salinidade, temperatura, oxigênio dissolvido, turbidez, indicadores microbiológicos, indicadores de toxicidade e exclusivamente em amostras de águas, indicadores de contaminação (metais, sulfetos, cianetos livre, compostos fenólicos, óleos e graxas, bifenilaspolicloradas, compostos herbicidas, pesticidas organoclorados e organofosforados, semivoláteis, solventes aromáticos e solventes halogenados, BTE e HPAs).

Análise

Durante a fase de operação a demanda de água para uso doméstico e industrial será atendida pela rede da SABESP. No entanto, a captação de água destinada ao sistema de combate a incêndios e o lançamento de efluentes tratados no Canal do Porto de Santos enquadram-se em usos de recursos hídricos previstos pela Resolução SMA-SERHS 01/05 que requerem outorga.

O empreendedor protocolou requerimento para obtenção de outorga junto ao DAAE em 26/04/2012, para a captação de água destinada ao sistema de combate a incêndios e lançamento de efluentes domésticos tratados. Por meio do Ofício/BAT/69/2012 de 27/07/2012, o DAAE declarou que os pontos de captação e lançamento estão fora de seu domínio, pois se localizam no Estuário de Santos, não sendo objetos da Lei Estadual 7.6331/91, Decreto Estadual 41.258/96 e Portaria DAAE 717/96.

A Agência Nacional de Águas – ANA declarou que aguarda orientações do Conselho Nacional de Recursos Hídricos para a definição de critérios e procedimentos para autorizar usos de recursos hídricos em regiões de transição de águas continentais para águas costeiras. De acordo com a ANA, tais critérios e procedimentos serão definidos com a implementação do Programa 9 do Plano Nacional de Recursos Hídricos, e, portanto não emitirá outorgas para usos de recursos hídricos em zona estuarina até que esta questão esteja resolvida.

Entende-se que neste caso a apresentação das outorgas previstas na legislação não seja impeditivo para a emissão da Licença Prévia, uma vez que a captação de água e o lançamento de efluentes tratados no Canal do Porto de Santos ocorrerá somente a partir do início das operações do empreendimento e representam uma vazão muito baixa em relação às vazões disponíveis. Adicionalmente, os efluentes podem ser tratados por processos convencionais. Assim, para a

Licença de Operação deverá ser apresentada a outorga de direito de uso de recursos hídricos para a captação e lançamento previstos.

Os efluentes líquidos tratados, tanto de origem sanitária quanto de origem pluvial, poderão ser lançados em corpo d'água, desde que atendidas as condições estabelecidas nas legislações estadual e federal. Os tratamentos propostos para os efluentes líquidos podem ser considerados adequados.

As informações apresentadas pelo empreendedor são suficientes para esta fase de licenciamento. Por ocasião da solicitação da Licença de Instalação, deverá ser apresentado o detalhamento dos projetos do sistema de coleta e tratamento de efluentes domésticos, oleosos e do sistema de lavagem de pneus de caminhões.

Com relação ao Programa de Gerenciamento dos Efluentes e ao Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas, ambos podem ser considerados adequados. Por ocasião da solicitação da Licença de Instalação, o empreendedor deverá apresentá-los com complementações, contemplando o mapeamento dos pontos de monitoramento, além dos valores de referência a serem atendidos.

Exigências

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação

- *Apresentar detalhamentos dos projetos do sistema de coleta e tratamento de efluentes domésticos, efluentes oleosos e do sistema de lavagem de pneus.*
- *Apresentar detalhamento do Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e do Programa de Gerenciamento dos Efluentes, contemplando parâmetros analisados e respectivos valores de referência a serem atendidos e georreferenciamento dos pontos de monitoramento.*

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Operação

- *Apresentar Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos para a captação de água destinada ao sistema de combate a incêndios e para o lançamento de efluentes tratados no Canal do Porto de Santos.*
- *Comprovar por meio de relatório fotográfico a instalação dos sistemas de drenagem de águas pluviais e de coleta e tratamento de efluentes sanitários, efluentes oleosos e do sistema de lavagem de pneus.*
- *Apresentar primeiro relatório de atividades desenvolvidas no âmbito do Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas. Os resultados do Programa deverão ser apresentados na forma de relatório interpretado, acompanhado dos respectivos laudos analíticos. Os laudos analíticos deverão atender ao disposto na Resolução SMA 37/06 e os resultados das campanhas de caracterização e monitoramento deverão ser apresentados também em planilhas eletrônicas editáveis (extensão xls, ou compatível). A localização do empreendimento, de pontos amostrais e das áreas estudadas deverão ser apresentados em arquivos raster (extensão GeoTIFF ou compatível) e vetorial (extensão shp. ou compatível), em UTM, Datum SIRGAS 2000.*

Durante a operação do empreendimento

- *Apresentar anualmente, à Agência Ambiental da CETESB, relatórios interpretados sobre as atividades desenvolvidas no Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e no Programa de Gerenciamento dos Efluentes, acompanhados dos respectivos laudos analíticos.*

8.15. IMPACTOS DECORRENTES DA GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A tabela abaixo traz os principais resíduos sólidos a serem gerados devido à implantação e operação do empreendimento:

Tabela 8 – Estimativa de geração de resíduos sólidos – fase de implantação

Resíduo	Quantidade anual	Classificação NBR 10004	Forma de acondicionamento	Destinação final
Papel	2 t	IIA	Caçamba/big bag	Reciclagem
Papelão	3 t	IIA	Caçamba/big bag	Reciclagem
Plástico	5 t	IIA	Caçamba/big bag	Reciclagem
Madeira	10 t	IIA	Caçamba	Reciclagem
Isopor	3 t	IIA	Caçamba/big bag	Aterro
Resíduos não recicláveis	5 t	IIA	Caçamba	Aterro
Orgânicos	20 t	IIA	Caçamba	Aterro
Resíduos oleosos	3 t	I	Tambor/bombona	Beneficiamento/co-processamento
Lâmpadas fluorescentes	3.000 un.	I	Caixas	Descontaminação
Baterias e pilhas	100 un.	I	Tambor/coletor ecológico	Descontaminação/Manufatura reversa
Resíduos de saúde	-	I	Coletor próprio	Incineração
Resíduos de toner de impressão	150 un.	I	Tambor	Beneficiamento/co-processamento
Resíduos de solda	3 t	I	Tambor	Co-processamento /aterro
Embalagens contaminadas	500 un	I	Tambor/caçamba	Beneficiamento/co-processamento
Filtros e absorventes	200 un	I	Tambor	Beneficiamento/co-processamento
Panos e uniformes contaminados	500 un	I	Tambor/big bag/caçamba	Beneficiamento/co-processamento
Pneus inservíveis	100 un	IIA	Caçamba	Reciclagem
Resíduos líquidos aquosos com substâncias perigosas	20.000 m³	I	Bombona/tambor/IBC	Estação de tratamento de efluentes industriais
Sucatas ferrosas	100 t	IIA	Caçamba	Reciclagem
Cabos metálicos e sintéticos	20 t	IIA	Caçamba	Reciclagem
Resíduos de argamassa e concreto	5 t	IIB	Caçamba	Reciclagem
Pontas de estaca	240 t	IIB	Caçamba	Reciclagem
Blocos de concreto	210 t	IIB	Caçamba	Reciclagem
Gesso	20 t	I	Caçamba	Reciclagem
PVC	10 t	IIA	Granel	Reciclagem
Latas de tinta	5.000 un	I	Tambor/caçamba	Reciclagem/co-processamento

Tabela 9 – Estimativa de geração de resíduos sólidos – fase de operação

Resíduo	Quantidade anual	Classificação NBR 10004	Forma de acondicionamento	Destinação final
Papel	30 t	IIA	Caçamba/big bag	Reciclagem
Papelão	27,5 t	IIA	Caçamba/big bag	Reciclagem
Plástico	52,5 t	IIA	Caçamba/big bag	Reciclagem
Madeira	220 t	IIA	Caçamba	Reciclagem
Isopor	1 t	IIA	Caçamba/big bag	Aterro

Resíduos não recicláveis	430 t	IIA	Caçamba	Aterro
Orgânicos	52,8 t	IIA	Caçamba	Aterro
Resíduos oleosos	2,5 t	I	Tambor/bombona	Beneficiamento/ co-processamento
Lâmpadas fluorescentes	3.500 un.	I	Caixas	Descontaminação
Baterias e pilhas	100 un.	I	Tambor/coletor	Descontaminação/ manufatura reversa
Resíduos de saúde	530 kg	I	Coletor próprio	Incineração
Resíduos de toner de impressão	300 un.	I	Tambor	Beneficiamento/ co-processamento
Resíduos de solda	28 t	I	Tambor	Co- processamento/aterro
Embalagens contaminadas	10.000 un.	I	Tambor/caçamba	Beneficiamento/ co-processamento
Filtros e absorventes	200 un.	I	Tambor	Beneficiamento/ co-processamento
Panos e uniformes contaminados	1.000 un.	I	Tambor/big bag/caçamba	Beneficiamento/ co-processamento
Pneus inservíveis	2.700 un.	IIA	Caçamba	Reciclagem
Granalha de jateamento	50 t	A ser classificado	Caçamba	Reciclagem
Resíduos petroquímicos	5 t	IIA	Caçamba	Reciclagem
Sucatas ferrosas	250 t	IIA	Caçamba	Reciclagem
Cabos metálicos e sintéticos	30 t	IIA	Caçamba	Reciclagem
Lodo de ETE	170.000 m³	IIA	Caminhão de sucção	Aterro

O empreendedor apresentou um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, contemplando as fases de implantação e operação do empreendimento. Foram apresentadas informações relativas à quantidade de resíduos gerada, classificações, destinações, responsabilidades, procedimentos (segregação, coleta, armazenamento, transporte e destinação final), relatórios semestrais de acompanhamento, treinamentos e projeto do galpão de armazenamento temporário de resíduos.

Análise

O empreendedor apresentou um Plano de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos, para as fases de implantação e operação, contendo diversas informações a respeito do gerenciamento, segregação, coleta, armazenamento, transporte, destinação final, entre outros.

De acordo com o Parecer Técnico nº 109/12/IPSR do Setor de Avaliação de Sistemas de Tratamento de Resíduos Sólidos, as informações apresentadas pelo empreendedor são suficientes para esta fase do licenciamento.

Por ocasião da solicitação da Licença de Instalação, o empreendedor deverá incluir no PGRS o Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde, conforme o estabelecido pela Resolução Conama nº 358/2005.

Ainda por ocasião da solicitação da LI, o empreendedor deverá apresentar o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos revisado, contendo a indicação e as cartas de anuência das

empresas destinatárias para os resíduos sólidos gerados nas fases de instalação e operação, considerando:

- A classificação e o gerenciamento dos resíduos sólidos da construção civil devem estar de acordo com o estabelecido pela Resolução Conama nº 307/2002 e suas alterações;
- A destinação de resíduos para co-processamento deve atender ao estabelecido pela Resolução Conama nº 264/1999 e Norma Técnica CETESB P 4.263/2003;
- Os resíduos gerados em caso de derramamento de óleo devido às operações do empreendimento deverão ser gerenciados como resíduos Classe I – Perigosos;
- A destinação final dos resíduos deve ser compatível com suas características e classificação, devendo portanto ser revista a destinação dos resíduos de solda e ser informada a classificação dos resíduos de jateamento e a forma de reciclagem a ser utilizada para os resíduos petroquímicos.

Ressalta-se que antes do encaminhamento dos resíduos de interesse ambiental ao local de tratamento/destinação, o empreendedor deverá obter o Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental – CADRI.

Exigências

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação

- *Apresentar Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos revisado, contendo a indicação e as cartas de anuência das empresas destinatárias para os resíduos sólidos gerados nas fases de instalação e operação, considerando:*
 - *A classificação e o gerenciamento dos resíduos sólidos da construção civil devem estar de acordo com o estabelecido pela Resolução Conama nº 307/2002 e suas alterações;*
 - *A destinação de resíduos para co-processamento deve atender ao estabelecido pela Resolução Conama nº 264/1999 e Norma Técnica CETESB P 4.263/2003;*
 - *Os resíduos gerados em caso de derramamento de óleo devido às operações do empreendimento deverão ser gerenciados como resíduos Classe I – Perigosos;*
 - *Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde, conforme o estabelecido pela Resolução Conama nº 358/2005;*
 - *A destinação final dos resíduos deve ser compatível com suas características e classificação, devendo, portanto ser revista a destinação dos resíduos de solda e ser informada a classificação dos resíduos de jateamento e a forma de reciclagem a ser utilizada para os resíduos petroquímicos.*

Durante a implantação do empreendimento

- *Apresentar relatórios semestrais de acompanhamento do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da etapa de implantação do CTCO.*

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Operação

- *Apresentar relatório conclusivo comprovando a implantação do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos para a fase de implantação do empreendimento e a implantação das áreas de armazenamento de resíduos sólidos.*

8.16. INTERVENÇÕES EM ÁREAS CONTAMINADAS

A avaliação de áreas contaminadas apresentada no EIA abrangeu uma avaliação preliminar, datada de setembro de 2011, uma investigação confirmatória em solo, de outubro de 2011 e um estudo de caracterização hidrogeológica, de fevereiro de 2012, nas áreas de implantação do CTCO.

A avaliação preliminar mostrou que a ADA originalmente era constituída por mangues. A área foi intensamente modificada, sofrendo supressão de vegetação e obras de engenharia para que fosse obtido um solo mais resistente. A área foi aterrada por material oriundo da dragagem das Dársenas 1 e 4 e de solo argiloso do Morro do Pitiú, atingindo uma cota 2 m acima da superfície original. Na ADA foram identificadas diversas estruturas, construídas no ano de 1984: um galpão principal, galpões acessórios, estacionamento, portaria, escritório, heliponto e uma ETE que nunca foi operada. O galpão principal e as áreas de disposição de material dragado foram consideradas como áreas suspeitas.

Na investigação confirmatória, foram feitas 12 sondagens para a coleta de 15 amostras de solo, conforme proposto na avaliação preliminar, para análise de VOC, SVOC, TPH (hidrocarbonetos totais) e metais.

O estudo hidrogeológico complementou as informações da investigação confirmatória, com a instalação de seis poços de monitoramento de água subterrânea, três ensaios de slug test, coleta de seis amostras de água e análise de VOC, SVOC, TPH e metais.

Os resultados destas investigações apontaram que no solo não foram detectadas substâncias com concentrações superiores aos valores de intervenção residencial, enquanto que nas águas subterrâneas foram detectados alguns metais em concentrações acima dos valores orientadores (potabilidade) em alguns poços de monitoramento.

Análise

De acordo com avaliação conduzida pelo Setor de Avaliação de Solo – IPSS da CETESB, que se manifestou por meio do Parecer Técnico nº. 077/IPSS/12, os metais detectados nas águas subterrâneas podem ser considerados naturais para o local, os quais deverão ser acompanhados por meio de monitoramento das águas subterrâneas por dois ciclos hidrológicos.

De acordo com as informações e dados apresentados da área objeto de licenciamento, pode-se concluir que, com relação às questões de gerenciamento de áreas contaminadas, a Licença Ambiental Prévia (LP) pode ser concedida para o empreendimento.

Conforme o histórico da área, o CTCO será instalado em região de estuário, outrora com significativa presença de mangues. Segundo o referido Parecer, estas áreas geram gás metano, podendo causar riscos de explosão em espaços confinados. Esta avaliação deverá ser feita por ocasião da solicitação de Licença de Instalação, uma vez que o empreendimento prevê a construção de edifícios com espaço confinado.

Por ocasião da solicitação da Licença de Instalação, o empreendedor deverá instalar dois poços de monitoramento de água subterrânea a jusante da AS1, bem como realizar uma sondagem adicional de solo na porção leste-sudeste do galpão principal.

Exigências

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação

- *Apresentar Programa de Monitoramento de Águas Subterrâneas e Solo contemplando, entre outros:*
 - *Avaliação da presença de gás metano nos locais onde se pretende construir edificações com espaços confinados;*
 - *Monitoramento das águas subterrâneas por no mínimo dois ciclos hidrológicos, que deverá conter localização e mapeamento de pontos de monitoramento, parâmetros a serem*

analisados e respectivos valores de referência a serem atendidos, cronograma de implementação e periodicidade da entrega de relatórios.

- *Dois poços de monitoramento para coleta de amostras de solo e água subterrânea na região a jusante da AS1 e realizar uma sondagem para amostragem de solo na porção leste-sudeste do galpão principal.*

Durante a implantação do empreendimento

- *Apresentar relatórios semestrais do Programa de Monitoramento de Águas Subterrâneas e Solo;*

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Operação

- *Apresentar relatório das campanhas realizadas no âmbito do Programa de Monitoramento de Águas Subterrâneas e Solo durante o período de obras. Os resultados do Programa deverão ser apresentados na forma de relatório interpretado, acompanhado dos respectivos laudos analíticos. Os laudos analíticos dos parâmetros de qualidade da água deverão atender ao disposto na Resolução SMA 37/06, e os resultados das campanhas de caracterização e monitoramento deverão ser apresentados também em planilhas eletrônicas editáveis. Caso seja constatada contaminação, deve ser seguida a sistemática de gerenciamento de áreas contaminadas, conforme Decisão de Diretoria (DD) n.º 103/2007/C/E, de 22/06/07, publicada no D.O.E de 27 de junho de 2007.*

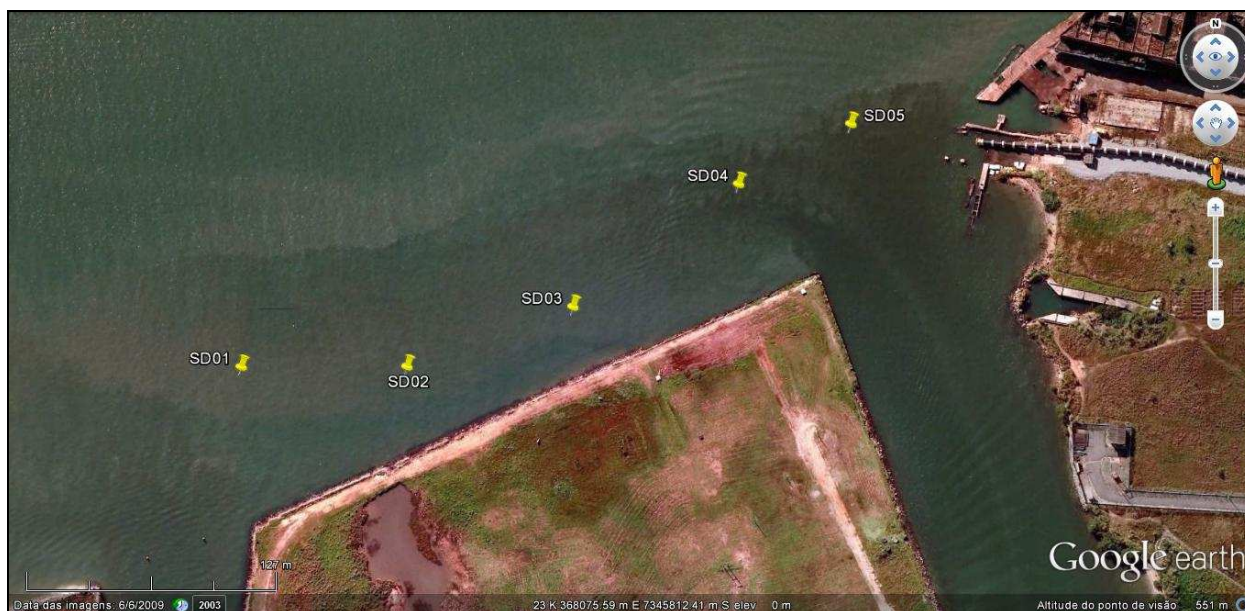
8.17. IMPACTOS ASSOCIADOS À DRAGAGEM

Para a construção do cais do empreendimento, serão necessárias as atividades de escavação e dragagem, com o objetivo de permitir a atracação de embarcações de grande porte, tais como balsas cargueiras e navios lançadores.

Os volumes a serem dragados foram divididos em duas subseções, a saber: na vizinhança do corte do terreno, abaixo no nível do lençol freático (72.835 m^3) e no ajuste de profundidade entre o canal de navegação e o cais (148.269 m^3), totalizando um volume de 221.104 m^3 de material dragado. A disposição dos sedimentos será feita parte em solo do terreno do empreendimento, na execução do aterro, e parte no Polígono de Disposição Oceânica (PDO) administrado pela CODESP.

Foi apresentada a caracterização físico-química do material a ser dragado, com sub-amostras em 3 seções de perfil em 4 pontos e 2 seções no ponto SD01, conforme figura abaixo:

Figura 3: Localização dos pontos de amostragem inseridos na área a ser dragada.



Análise

De acordo com Parecer Técnico nº 11/12/I, de 05/10/2012, baseando-se no volume estimado de dragagem, a Tabela I do Anexo da Resolução CONAMA 344/04 estabelece que devem ser feitas de 7 a 15 amostragens para a caracterização do material.

A amostragem foi composta por 5 pontos, onde em cada ponto amostral, foram realizadas amostragens em 3 seções de perfil, exceto para o ponto SD 01, no qual a profundidade já atingia 7,0 m segundo as seções batimétricas que serviram de base para a determinação do número de sub-amostras. Assim, foram totalizadas 14 sub-amostras, número este que pode ser considerado atendido baseando-se nos procedimentos da Resolução CONAMA 344/04.

Com relação às coordenadas geográficas escolhidas, indicadas na figura, estas correspondem às localidades de interesse da área de dragagem cobrindo de forma satisfatória a área.

Quanto aos procedimentos de amostragem e preparação das amostras, o sedimento foi homogeneizado e distribuído adequadamente para as determinações físico-químicas, em frascarias apropriadas. Foi apresentada documentação referente à cadeia de custódia das amostras e do encaminhamento de contraprovas à CETESB.

A avaliação dos laudos analíticos mostra que estes atendem ao disposto na Resolução SMA nº37, de 30.08.2006, alterada pela Resolução SMA nº46 de 17.07.2008.

As concentrações encontradas para metais, arsênio e compostos orgânicos são inferiores ao determinado pelo Nível 1 – Água Salina/Salobra da Tabela III da Resolução CONAMA 344/04 para disposição em águas jurisdicionais brasileiras. Estes resultados estão de acordo com os que foram encontrados na caracterização de qualidade dos sedimentos do Trecho 1 do Estudo de Impacto Ambiental do Aprofundamento do Canal de Santos. Assim, o material do local de dragagem atende, sob o aspecto físico-químico, as condições de destinação oceânica no Polígono de Disposição Oceânica - PDO gerenciado pela CODESP.

Por ocasião da solicitação da LI, o empreendedor deverá apresentar o Plano de Dragagem a ser implementado, incluindo o monitoramento das dragas. A apresentação das seções batimétricas do trecho dragado e os dados de caracterização do PDO, a serem solicitados por ocasião da LO, já foram abordados no item 8.4 deste Parecer.

Exigências

Por ocasião da Solicitação da Licença Ambiental de Instalação

- *Apresentar Plano de Dragagem a ser implementado, incluindo o monitoramento das dragas.*

8.18. RISCOS DECORRENTES DA MOVIMENTAÇÃO E ARMAZENAMENTO DE SUBSTÂNCIAS INFLAMÁVEIS E TÓXICAS

Segundo o EIA, as operações do empreendimento preveem instalações de apoio como subestação de energia elétrica, armazenamento de gases para soldagem, armazenamento de óleo diesel, etc.

O empreendimento em sua operação futura contará com cilindros de acetileno (10 kg cada), cilindros de butano/propano (10 kg cada) e um tanque de aço horizontal, aéreo e atmosférico de 15 m³ para óleo diesel.

Para avaliação das estruturas do CPCO, o empreendedor aplicou a Parte I – Critério para a classificação de instalações industriais quanto à periculosidade, da Norma CETESB P 4.261. Também foi apresentado um Programa de Gerenciamento de Risco tipo II (PGR), que inclui um Plano de Ação de Emergência (PAE).

O empreendedor também informou que pretende implantar um sistema de combate a incêndio na unidade CTCO.

Análise

A avaliação de análise de risco foi realizada pelo Setor de Análise de Risco – IEIR da CETESB, que se manifestou por meio do Despacho nº 005/12/IE IR, de 31/07/2012. Segundo o referido Despacho, não ficou caracterizada a necessidade de apresentação de um Estudo de Análise de Risco (EAR), e o PGR apresentado está de acordo com o estabelecido no item 9 da Norma CETESB P 4.261.

Ressalta-se que o empreendedor deverá apresentar para a LO um Plano de Emergência Individual (PEI) elaborado de acordo com a Resolução CONAMA 398/08. O PEI constitui um conjunto de documentos que descreve os procedimentos de resposta do empreendimento a um eventual incidente de poluição por óleo decorrente de suas atividades em águas sob jurisdição nacional.

Exigências

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Operação

- *Comprovar a implantação do Programa de Gerenciamento de Risco (PGR), em especial na capacitação de recursos humanos incluindo treinamentos inicial e periódico, bem como para ações de resposta às situações emergenciais ocasionadas por vazamentos ou incêndios dos produtos manipulados.*
- *Apresentar laudo técnico, elaborado por profissional habilitado, acompanhado de ART, atestando a adequação do sistema de prevenção e combate a incêndio, caso não possua o Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros atualizado.*
- *Apresentar Laudo Técnico conclusivo, elaborado por profissional habilitado, acompanhado de ART, atestando a adequação das instalações à Norma Regulamentadora NR-10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade, do Ministério do Trabalho.*
- *Adotar as recomendações contidas na norma ABNT NBR-17505/2006 – Armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis (partes 1 a 7).*
- *Apresentar o Plano de Emergência Individual (PEI) de acordo com a Resolução CONAMA 398/08.*

9. PROGRAMA DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

A proposta de compensação ambiental apresentada pelo empreendedor, prevista na Lei Federal nº.9985/00, regulamentada pelo Decreto Federal nº.4340/02 e alterada pelo Decreto Federal 6848 de 14/05/09, é a de que o recurso correspondente seja aplicado no Parque Estadual do Xixová-Japuí. Essa proposta de destinação dos recursos deverá ser analisada e aprovada pela Câmara de Compensação Ambiental – CCA da SMA.

Exigências

Por ocasião da Solicitação da Licença Ambiental de Instalação

- *Apresentar o comprovante do depósito bancário, no valor referente à compensação ambiental definida na Memória de Cálculo elaborada pela CETESB e aprovada pelo empreendedor, para atendimento à Lei Federal nº. 9.985/2000 regulamentada pelo Decreto Federal nº. 4.340/2002 e alterada pelo Decreto Federal 6.848/2009, conforme indicação da Câmara de Compensação Ambiental – CCA da SMA.*

Por ocasião da Solicitação da Licença Ambiental de Operação

- *Apresentar, após a apuração final do custo do empreendimento objeto do presente licenciamento, o relatório contábil, comprovando o montante efetivamente despendido na implantação do empreendimento, visando à realização de ajustes no valor destinado à compensação ambiental do empreendimento, cujo depósito, se houver, deverá ser realizado na mesma conta na qual foi efetuado o depósito originário, sendo tal depósito condicionante para a emissão da Licença de Operação.*

10. CONCLUSÃO

A equipe técnica deste Departamento avalia que a implantação do Centro de Tecnologia e Construção Offshore – CTCO da Saipem do Brasil é ambientalmente viável e recomenda a emissão da Licença Ambiental Prévia – LP correspondente, desde que cumpridas todas as medidas ambientais previstas no EIA e neste Parecer Técnico.

Por ocasião da solicitação da Licença de Instalação

- 1.1 *Apresentar, para análise e aprovação, Programa de Comunicação Social detalhado, contemplando as ações e instrumentos a serem utilizados para garantir a efetividade da divulgação de informações relativas aos empregos a serem ofertados e às ações da empresa destinadas a mitigar e prevenir eventuais impactos ambientais, descrevendo: o teor do material a ser divulgado; cronograma de atividades; os meios de divulgação das vagas de emprego a serem disponibilizadas inclusive aos órgãos públicos e de assistência social do município público alvo; os canais de abertura para ouvir a população, etc.;*
- 1.2 *Apresentar Programa de Apoio aos Pescadores detalhado, contemplando ações voltadas ao desenvolvimento da atividade da comunidade, os cursos de capacitação a serem ofertados, a infraestrutura necessária, os meios a serem utilizados para garantir a efetividade da divulgação de informações relacionadas à atividade pesqueira e as ações da empresa referentes aos problemas identificados pela comunidade pesqueira na Pesquisa de Percepção Ambiental e Conflitos de Uso;*
- 1.3 *Apresentar detalhamento do Programa de Controle Ambiental na Construção, com informações relativas às medidas mitigadoras referentes à geração de resíduos sólidos, consumo de água, geração de efluentes líquidos, emissões atmosféricas, emissões de ruídos e vibrações, alteração na qualidade das águas, etc;*

- 1.4 *Apresentar o Projeto de Execução do Aterro e respectivo memorial descritivo abordando ações e procedimentos ambientalmente adequados, considerando, no mínimo: lay out, etapas de execução, retirada e disposição de material, sistema de drenagem de águas pluviais definitivo, medidas para estabilização e controle, etc;*
- 1.5 *Apresentar, no âmbito do Programa de Controle Ambiental na Construção, um Sub-Programa de Controle de Erosão e Assoreamento contemplando o detalhamento dos dispositivos de drenagem provisória a serem utilizados (disciplinadores de fluxo de água, protetores de solo exposto, dissipadores de velocidade das águas e retentores de sedimentos) visando evitar o carreamento de sedimentos e partículas para os corpos d'água que margeiam o empreendimento, as formas de acompanhamento bem como as eventuais medidas corretivas a serem implantadas;*
- 1.6 *Apresentar, para análise e aprovação, um Programa de Capacitação da Mão de Obra Local, em parceria com as Prefeituras e Instituições de Ensino da Região, para propiciar a capacitação dos trabalhadores da região por meio de cursos profissionalizantes voltados às necessidades do empreendimento. Apresentar, no âmbito do referido Programa, um Subprograma de Mobilização e Desmobilização de Mão de Obra indicando as ações da empresa para possibilitar a contratação da mão de obra local, tanto para as obras diretamente executadas pela CTCO, quanto para aquelas que forem contratadas ou subcontratadas com terceiros e cronograma de contratações para cada período. O Programa deverá iniciar antes da implantação do empreendimento e contemplar no mínimo: os cursos ministrados, lista nominal dos trabalhadores da região beneficiados, cronograma de execução, bem como as ações propostas para o aproveitamento da mão-de-obra desmobilizada no próprio empreendimento ou medidas para a sua inserção novamente no mercado de trabalho;*
- 1.7 *Apresentar Programa de Educação Socioambiental de caráter permanente visando a conscientização de trabalhadores, motoristas, operadores de equipamentos e tripulantes de embarcações sobre as questões socioambientais a que estão expostos, sobretudo nas relações com as comunidades locais, evitando possíveis problemas sociais. Para tanto, deverão ser previstos treinamentos sobre as boas práticas a serem adotadas pelos trabalhadores e material pedagógico abordando os seguintes tópicos: prevenção e combate ao alcoolismo e uso de drogas, prevenção de Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST), combate a prostituição e trabalho infantil, conscientização quanto à ocupação de áreas irregulares, principalmente aqueles onde há risco de vida, dentre outros;*
- 1.8 *Apresentar Programa de Apoio ao Desenvolvimento Habitacional detalhado contendo as primeiras ações realizadas pela empresa como solução habitacional efetiva para a mão de obra atraída para a região na fase de obras e as ações que serão desenvolvidas durante a operação do empreendimento, juntamente com o cronograma de atividades. Ressalta-se que, para a proposição de medidas, deverão ser consideradas as alternativas definidas no artigo 5º, da Resolução SMA 068/09;*
- 1.9 *Apresentar, para análise e aprovação, Programa de Reforço da Infraestrutura Municipal, a ser elaborado em parceria com as Prefeituras Municipais de Guarujá e Santos prevendo oferta de transporte aos funcionários e apoio na implementação de ações para as áreas consideradas mais deficientes da AII, visando à melhoria, principalmente, do atendimento à educação (berçários, creches e alfabetização de jovens e adultos) e saúde;*
- 1.10 *Apresentar, para análise e aprovação, detalhamento do Programa de Mitigação das Interferências no Sistema Viário, compreendendo, entre outros: disciplinamento de horário para o tráfego de veículos de carga; definição de número máximo de veículos em circulação por dia; definição dos pontos de sinalização preventiva; monitoramento da ocorrência de acidentes; termo de cooperação a ser firmado com a Prefeitura Municipal de*

Guarujá para apoio à manutenção do sistema viário; medidas para minimizar os impactos no sistema viário nos picos de trânsito ao longo do ano (feriados e férias); aplicação de cursos de direção defensiva, educação ambiental e segurança no trânsito para motoristas ligados às atividades do empreendimento (incluindo terceirizados); cronograma de atividades, inclusive com aporte de recursos, etc;

- 1.11 *Apresentar manifestação do IPHAN, sobre o Programa de Prospecção, Monitoramento e Resgate Arqueológico abrangendo os terrenos emerso e subaquático da área do empreendimento;*
- 1.12 *Incluir no Programa de Controle Ambiental da Construção, as medidas previstas de acompanhamento da fauna durante a ampliação do empreendimento, e de conscientização dos trabalhadores, motoristas e parceiros, visando minimizar eventuais impactos sobre a fauna, compreendendo restrição de movimentação de veículos e pessoas da ADA e vizinhanças, proibir caça e pesca, prevenir atropelamento de animais e degradação de áreas naturais;*
- 1.13 *Compatibilizar os Programas Socioambientais propostos no EIA às diretrizes dos programas de manejo do Parque Estadual do Xixová-Japuí;*
- 1.14 *Com relação às emissões atmosféricas, apresentar:*
 - *As especificações e dimensões dos dutos ou chaminés de saída para a atmosfera, caso existentes, referentes ao sistema de controle de poluentes atmosféricos das cabines internas de jateamento e pintura;*
 - *As especificações e detalhamentos do sistema de controle de poluentes atmosféricos referentes à cabine externa de pintura;*
 - *A estimativa de emissões de material particulado (MP) referente às cabines de jateamento especificada pelo fabricante e/ou projetista dos ECPs a serem instalados para esta operação;*
 - *O critério de escolha das substâncias utilizadas no cálculo da estimativa de emissão de COVs, informando se as mesmas correspondem ao tipo mais utilizado, com maior porcentagem de solventes, etc.;*
- 1.15 *Apresentar Programa de Monitoramento de Ruídos e Vibrações, para as fases de implantação e operação do CTCO, contendo relatório das avaliações de ruído e vibração acompanhadas pelos técnicos da CETESB, localização dos receptores mais próximos e medidas mitigadoras com cronograma de implantação em caso de não atendimento à Norma NBR 10.151 da ABNT e ao estabelecido na Decisão de Diretoria da CETESB nº 215/2007/E para vibração;*
- 1.16 *Apresentar detalhamentos dos projetos do sistema de coleta e tratamento de efluentes domésticos, efluentes oleosos e do sistema de lavagem de pneus;*
- 1.17 *Apresentar detalhamento do Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e do Programa de Gerenciamento dos Efluentes, contemplando parâmetros analisados e respectivos valores de referência a serem atendidos e georreferenciamento dos pontos de monitoramento;*
- 1.18 *Apresentar Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos revisado, contendo a indicação e as cartas de anuência das empresas destinatárias para os resíduos sólidos gerados nas fases de instalação e operação, considerando:*
 - *A classificação e o gerenciamento dos resíduos sólidos da construção civil devem estar de acordo com o estabelecido pela Resolução Conama nº 307/2002 e suas alterações;*

- *A destinação de resíduos para co-processamento deve atender ao estabelecido pela Resolução Conama nº 264/1999 e Norma Técnica CETESB P 4.263/2003;*
 - *Os resíduos gerados em caso de derramamento de óleo devido às operações do empreendimento deverão ser gerenciados como resíduos Classe I – Perigosos;*
 - *Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde, conforme o estabelecido pela Resolução Conama nº 358/2005;*
 - *A destinação final dos resíduos deve ser compatível com suas características e classificação, devendo, portanto ser revista a destinação dos resíduos de solda e ser informada a classificação dos resíduos de jateamento e a forma de reciclagem a ser utilizada para os resíduos petroquímicos;*
- 1.19 *Apresentar Programa de Monitoramento de Águas Subterrâneas e Solo contemplando, entre outros:*
- *Avaliação da presença de gás metano nos locais onde se pretende construir edificações com espaços confinados;*
 - *Monitoramento das águas subterrâneas por no mínimo por ciclos hidrológicos, que deverá conter localização e mapeamento de pontos de monitoramento, parâmetros a serem analisados e respectivos valores de referência a serem atendidos, cronograma de implementação e periodicidade da entrega de relatórios;*
 - *Dois poços de monitoramento para coleta de amostras de solo e água subterrânea na região a jusante da AS1 e realizar uma sondagem para amostragem de solo na porção leste-sudeste do galpão principal;*
- 1.20 *Apresentar Plano de Dragagem a ser implementado, incluindo o monitoramento das dragas; e*
- 1.21 *Apresentar o comprovante do depósito bancário, no valor referente à compensação ambiental definida na Memória de Cálculo elaborada pela CETESB e aprovada pelo empreendedor, para atendimento à Lei Federal nº. 9.985/2000 regulamentada pelo Decreto Federal nº. 4.340/2002 e alterada pelo Decreto Federal 6.848/2009, conforme indicação da Câmara de Compensação Ambiental – CCA da SMA.*

Antes do início das obras

- 2.1 *Obter manifestação do Conselho Municipal de Desenvolvimento Urbano e Habitacional de Guarujá quanto ao projeto de implantação do empreendimento; e*
- 2.2 *Obter manifestação da Prefeitura Municipal de Guarujá sobre o Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) para implantação e operação do empreendimento.*

Durante a implantação do empreendimento

- 3.1 *Apresentar relatórios semestrais de acompanhamento do Programa de Comunicação Social comprovando as atividades realizadas, os resultados obtidos com identificação dos indicadores;*
- 3.2 *Apresentar relatórios semestrais do Programa de Apoio aos Pescadores comprovando as ações, atividades e os cursos de capacitação realizados, bem como os resultados obtidos;*
- 3.3 *Apresentar relatórios semestrais de acompanhamento da implantação referentes ao Programa de Controle Ambiental na Construção, informando o avanço na implantação das*

obras, as atividades realizadas, os cuidados ambientais implantados, as não conformidades verificadas e as ações corretivas praticadas;

- 3.4 *Apresentar relatórios semestrais de acompanhamento das obras contemplando balanço de massa atualizado e as licenças de operação das áreas de empréstimo/disposição de solo e fornecedores de brita/BGS. Deverá ser comprovada a implantação das medidas e procedimentos preconizados no Sub-Programa de Controle de Erosão e Assoreamento;*
- 3.5 *Apresentar relatórios semestrais do Programa de Capacitação da Mão de Obra Local comprovando as ações, parcerias e os cursos de capacitação realizados;*
- 3.6 *Apresentar relatórios semestrais do Programa de Educação Socioambiental comprovando as ações realizadas;*
- 3.7 *Apresentar relatórios semestrais de acompanhamento do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da etapa de implantação do CTCO; e*
- 3.8 *Apresentar relatórios semestrais do Programa de Monitoramento de Águas Subterrâneas e Solo.*

Por ocasião da solicitação de Licença de Operação

- 4.1 *Comprovar por meio de relatório a implantação do Programa de Comunicação Social, avaliando os resultados obtidos e apresentando as ações que serão desenvolvidas durante a operação do empreendimento;*
- 4.2 *Apresentar um balanço das atividades executadas no âmbito do Programa de Apoio aos Pescadores, avaliar os resultados obtidos e apresentar as ações que serão desenvolvidas durante a operação do empreendimento;*
- 4.3 *Apresentar um relatório contendo a avaliação da efetividade das medidas ambientais desenvolvidas durante as obras no âmbito do Programa de Controle Ambiental das Obras. Deverá ser comprovada a recuperação das áreas afetadas pelas obras de ampliação, a instalação de adequado sistema de drenagem de águas pluviais, a adequada gestão dos resíduos sólidos, efluentes líquidos, emissões atmosféricas, emissão de ruídos e vibrações, etc;*
- 4.4 *Comprovar, através da apresentação de relatório descritivo e fotográfico, a execução bem como recuperação de todas as áreas afetadas pelas obras, implementação de medidas mitigadoras propostas no Programa de Controle Ambiental na Construção e uso de áreas devidamente licenciadas para empréstimo ou bota-fora de material;*
- 4.5 *Apresentar um Programa de Monitoramento de Erosão, Assoreamento e Sedimentação que contemple o monitoramento periódico da batimetria do Rio do Meio, Rio Icanhema e área do Canal do Porto de Santos próxima ao empreendimento, para monitorar alterações na sedimentação local e ocorrência/intensificação de processos de erosão assoreamento. Deverá ser apresentado primeiro relatório com a batimetria após a instalação do empreendimento juntamente com a batimetria anterior às obras, já apresentada no EIA, comparando os resultados obtidos. O Programa deverá contemplar medidas corretivas no caso de processos de erosão e assoreamento dos corpos hídricos;*
- 4.6 *Apresentar relatório do Programa de Capacitação da Mão de Obra Local comprovando a execução das atividades desenvolvidas durante a fase de ampliação do empreendimento, com avaliação da eficácia do programa, taxas de aproveitamento de mão de obra local e indicação das ações que serão desenvolvidas durante a fase de operação do empreendimento;*

- 4.7 *Apresentar relatório do Programa de Educação Socioambiental comprovando a execução das atividades desenvolvidas durante a fase de ampliação do empreendimento, com avaliação da eficácia do programa, taxas de aproveitamento de mão de obra local e indicação das ações que serão desenvolvidas durante a fase de operação do empreendimento;*
- 4.8 *Apresentar, para análise e aprovação, relatório comprovando a execução das atividades previstas no Programa de Reforço da Infraestrutura Municipal em parceria com as Prefeituras Municipais;*
- 4.9 *Apresentar relatório do Programa de Apoio ao Desenvolvimento Habitacional, comprovando a realização das ações propostas e o atendimento à Resolução SMA 68/09 de 22/09/09;*
- 4.10 *Comprovar por meio de relatório a realização das medidas propostas no Programa de Mitigação das Interferências no Sistema Viário, demonstrando a implantação dos sistemas de sinalização preventiva, a realização dos cursos e treinamentos para a qualificação de motoristas, apresentar dados dos registros de acidentes e respectivos locais de ocorrência e demais medidas previstas no termo de cooperação firmado com a Prefeitura Municipal, além das ações que serão desenvolvidas durante a operação do empreendimento;*
- 4.11 *Comprovar, no âmbito do Programa de Controle Ambiental da Construção, a realização das ações previstas de acompanhamento da fauna durante a ampliação do empreendimento, e de conscientização dos trabalhadores, motoristas e parceiros, visando minimizar eventuais impactos sobre a fauna compreendendo restrição de movimentação de veículos e pessoas da ADA e vizinhanças, proibir caça e pesca, prevenir atropelamento de animais e degradação de áreas naturais;*
- 4.12 *Apresentar relatório de avaliação no âmbito do Programa de Monitoramento de Ruídos e Vibrações, visando comprovar atendimento aos níveis de ruído estabelecidos na Norma NBR 10.151 da ABNT e os estabelecidos na Decisão de Diretoria da CETESB nº 215/2007/E para vibração;*
- 4.13 *Apresentar Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos para a captação de água destinada ao sistema de combate a incêndios e para o lançamento de efluentes tratados no Canal do Porto de Santos;*
- 4.14 *Comprovar por meio de relatório fotográfico a instalação dos sistemas de drenagem de águas pluviais e de coleta e tratamento de efluentes sanitários, efluentes oleosos e do sistema de lavagem de pneus;*
- 4.15 *Apresentar primeiro relatório de atividades desenvolvidas no âmbito do Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas. Os resultados do Programa deverão ser apresentados na forma de relatório interpretado, acompanhado dos respectivos laudos analíticos. Os laudos analíticos deverão atender ao disposto na Resolução SMA 37/06 e os resultados das campanhas de caracterização e monitoramento deverão ser apresentados também em planilhas eletrônicas editáveis (extensão xls, ou compatível). A localização do empreendimento, de pontos amostrais e das áreas estudadas deverão ser apresentados em arquivos raster (extensão GeoTIFF ou compatível) e vetorial (extensão shp. ou compatível), em UTM, Datum SIRGAS 2000;*
- 4.16 *Apresentar relatório conclusivo comprovando a implantação do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos para a fase de implantação do empreendimento e a implantação das áreas de armazenamento de resíduos sólidos;*
- 4.17 *Apresentar relatório das campanhas realizadas no âmbito do Programa de Monitoramento de Águas Subterrâneas e Solo durante o período de obras. Os resultados do Programa deverão ser apresentados na forma de relatório interpretado, acompanhado dos*

respectivos laudos analíticos. Os laudos analíticos dos parâmetros de qualidade da água deverão atender ao disposto na Resolução SMA 37/06, e os resultados das campanhas de caracterização e monitoramento deverão ser apresentados também em planilhas eletrônicas editáveis. Caso seja constatada contaminação, deve ser seguida a sistemática de gerenciamento de áreas contaminadas, conforme Decisão de Diretoria (DD) n.º 103/2007/C/E, de 22/06/07, publicada no D.O.E de 27 de junho de 2007;

- 4.18 *Comprovar a implantação do Programa de Gerenciamento de Risco (PGR), em especial na capacitação de recursos humanos incluindo treinamentos inicial e periódico, bem como para ações de resposta às situações emergenciais ocasionadas por vazamentos ou incêndios dos produtos manipulados;*
- 4.19 *Apresentar laudo técnico, elaborado por profissional habilitado, acompanhado de ART, atestando a adequação do sistema de prevenção e combate a incêndio, caso não possua o Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros atualizado;*
- 4.20 *Apresentar Laudo Técnico conclusivo, elaborado por profissional habilitado, acompanhado de ART, atestando a adequação das instalações à Norma Regulamentadora NR-10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade, do Ministério do Trabalho;*
- 4.21 *Adotar as recomendações contidas na norma ABNT NBR-17505/2006 – Armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis (partes 1 a 7);*
- 4.22 *Apresentar o Plano de Emergência Individual (PEI) de acordo com a Resolução CONAMA 398/08; e*
- 4.23 *Apresentar, após a apuração final do custo do empreendimento objeto do presente licenciamento, o relatório contábil, comprovando o montante efetivamente despendido na implantação do empreendimento, visando à realização de ajustes no valor destinado à compensação ambiental do empreendimento, cujo depósito, se houver, deverá ser realizado na mesma conta na qual foi efetuado o depósito originário, sendo tal depósito condicionante para a emissão da Licença de Operação.*

Durante a Operação do Empreendimento

- 5.1 *Apresentar relatórios anuais da execução do Programa de Monitoramento de Erosão, Assoreamento e Sedimentação;*
- 5.2 *Apresentar, após um ano da emissão da Licença de Operação, relatórios consolidados comprovando a realização das atividades previstas no Programa de Capacitação da Mão de Obra Local e Programa de Educação Socioambiental para a fase de operação do empreendimento, com descrição detalhada dos resultados obtidos;*
- 5.3 *Caso sejam instaladas chaminés ou dutos de saída de efluentes gasosos provenientes da cabine de jateamento, apresentar, após seis meses da obtenção da Licença de Operação, resultados de amostragem comprobatória em chaminé, segundo as normas aceitas pela CETESB, a fim de comprovar os valores de emissão residual de material particulado (MP) informados pelo fabricante e/ou projetista do sistema de controle de poluentes;*
- 5.4 *Manter registro atualizado das operações de pintura realizadas, informando a quantidade anual das substâncias utilizadas e das estruturas produzidas, para verificação das estimativas apresentadas. Em caso de não atendimento das emissões atmosféricas propostas, deverão ser propostas medidas de controle e de operação adicionais;*
- 5.5 *Apresentar, no âmbito do Programa de Monitoramento de Ruídos e Vibrações, relatórios anuais de avaliação de ruído e vibração nos receptores mais próximos, visando comprovar*

atendimento aos níveis de ruído estabelecidos na Norma NBR 10.151 da ABNT e os estabelecidos na Decisão de Diretoria da CETESB nº 215/2007/E para vibração; e

- 5.6 *Apresentar anualmente, à Agência Ambiental da CETESB, relatórios interpretados sobre as atividades desenvolvidas no Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e no Programa de Gerenciamento dos Efluentes, acompanhados dos respectivos laudos analíticos.*

Econ^a. **Sônia Coracin Gomes**

Setor de Avaliação de Empreendimentos Industriais e Agroindustriais - IEEI
Reg. 5963 CORECON 28827-6

Eng. **Edgard Ortiz Rinaldi**

Setor de Avaliação de Empreendimentos Industriais e Agroindustriais - IEEI
Reg. 7214 CREA 5063309863

Geóg. **Fabio Deodato**

Setor de Avaliação de Empreendimentos Industriais e Agroindustriais - IEEI
Reg. 7203 CREA 5062701917

Biól^a. **Lucilene Teixeira Ribeiro**

Setor de Avaliação de Empreendimentos Industriais e Agroindustriais - IEEI
Reg. 4320-5 CRBio 31678/01-D

Eng^a. **Maria Cristina Poletto**

Gerente do Setor de Avaliação de Empreendimentos Industriais e Agroindustriais - IEEI
Reg. 7378 CREA 0601588148

Biól^a. **Renata Ramos Mendonça**

Gerente da Divisão de Empreendimentos Minerários, Urbanísticos e Industriais - IEE
Reg. 5448 CRBio 3354/01D

Eng^a. **Maria Silvia Romitelli**

Gerente do Departamento de Avaliação de Empreendimentos - IE
Reg. 4755 CREA 62252/D