



SAN PEDRO BAY PORTS CLEAN AIR ACTION PLAN

Программы по улучшению качества воздуха порта Лос-Анджелес
Шанхайский региональный семинар по обмену знаниями в
области декарбонизации и экологизации портов
28 июля 2023 г.

Лиза Вундер
Менеджер по морской экологии
Порт Лос-Анджелеса

Факторы плана действий по очистке воздуха (CAAP)

- Зона не отвечающая требованиям по содержанию озона и твёрдых частиц
- Дизельные твёрдые частицы (DPM) признаны Калифорнийским советом по воздушным ресурсам (CARB) токсичными для воздуха
- Исследование многократного воздействия токсичных веществ в воздухе (MATES)
- Риск для здоровья окружающего населения

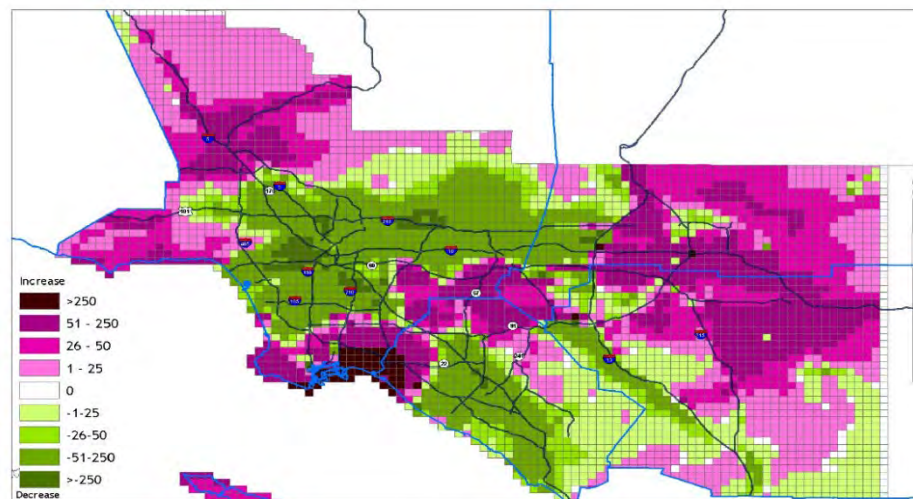


Figure 4-8
Change in CAMx RTRAC Simulated Air Toxics Risk (per million) from the 1998-99 to 2005
(using back-cast 1998 emissions and 1998-99 MM5 generated meteorological data fields)

**Latino areas
are hit hard by
environmental
health threats**

REPORT: Group suffers more from pollution than the rest of the population, study finds.

Портовый комплекс залива Сан-Педро

Уилмингтон

Лонг-Бич

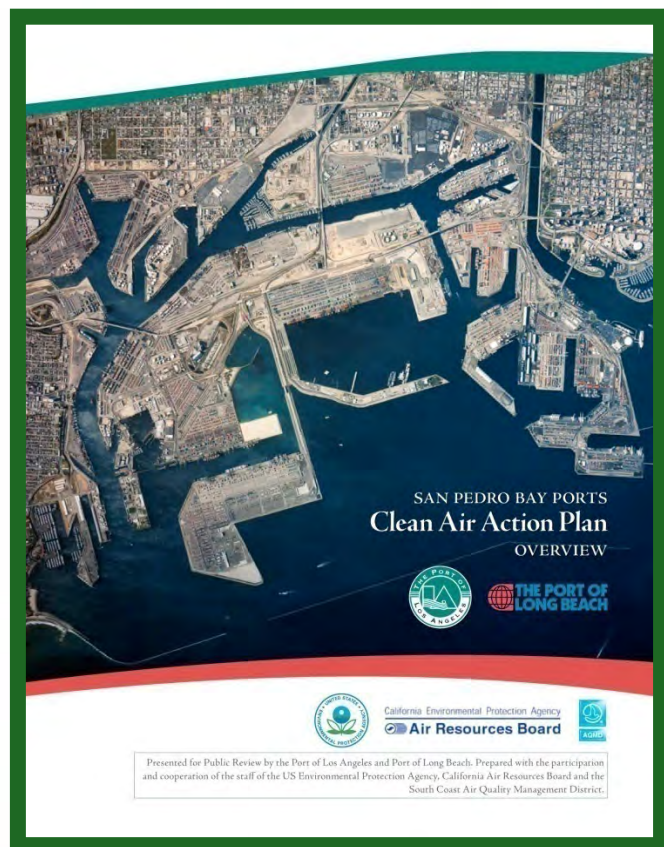
Сан-Педро

Порт Лонг-Бич





Обзор СААР 2006 года



- Первый комплексный план сокращения выбросов в порту
- Направлено на снижение выбросов DPM, NO_x, SO_x и риска для здоровья
- Координируется с регулируемыми органами и заинтересованными сторонами
- Устанавливает будущие цели по сокращению выбросов и снижению риска для здоровья
- Состоит из ряда мер по категории источника
- Прогресс отслеживается посредством ежегодных кадастров по видам деятельности



Категории мобильных источников

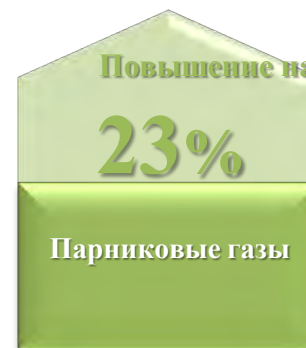
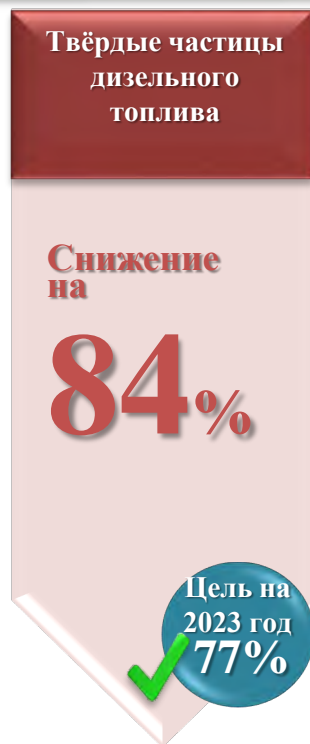




Основные стратегии СААР

- Программа "Чистый грузовик"
- Альтернативная морская энергетика (АМР)
- Программа снижения скорости движения судов
- Переход на другие виды топлива
- Стимулирование грузооборота флота/Меры по аренде
- Программа развития технологий

Сравнительный анализ выбросов (2005-2021 годы)



Веб-сайт в режиме реального времени

www.cleanairactionplan.org

Map View | Current Data | Yesterday's Data | Daily Highs | Historical Data | Reports | Glossary

CAAP Home > Air Quality > Map View - locations of the monitoring stations in the Port of Los Angeles and Port of Long Beach

Port of Los Angeles Outer Harbor Current Data

O ₃ (1-hr avg)	0.046 ppm
O ₃ (8-hr avg)	0.047 ppm
PM ₁₀ (24-hr avg)	32.5 µg/m ³
PM _{2.5} (24-hr avg)	10.7 µg/m ³
NO ₂ (1-hr avg)	0.006 ppm
CO (1-hr avg)	0.622 ppm
CO (8-hr avg)	0.618 ppm
SO ₂ (1-hr avg)	0.005 ppm
SO ₂ (24-hr avg)	0.005 ppm
UFP (1-hr avg)	2544 #
Wind Speed (1-hr avg)	5.7 mph
Wind Direction (1-hr avg)	E direction

Site Name

- Port of Los Angeles - Outer Harbor
- Port of Los Angeles - San Pedro
- Port of Los Angeles - Terminal Island
- Port of Los Angeles - Wilmington
- Port of Long Beach - Inner Port
- Port of Long Beach - Outer Port

The Port of LONG BEACH

San Pedro Bay Ports Clean Air Action Plan

Map View | Current Data | Yesterday's Data | Daily Highs | Historical Data | Reports | Glossary

CAAP Home > Air Quality > Current Data - real-time air quality information

Select A Site: Port of Los Angeles - Outer Harbor | Observation To Graph: PM10 (24-hr)

Monitored Parameter	Averaging Period	Current Value	Units	State Standard	Federal Standard
O ₃	1-hr	0.046	ppm	0.09	-
O ₃	8-hr	0.047	ppm	0.07	0.08
PM ₁₀	24-hr	32.5	µg/m ³	50	150
PM _{2.5}	24-hr	10.7	µg/m ³	-	35
NO ₂	1-hr	0.006	ppm	0.25	-
CO	1-hr	0.622	ppm	20.0	35.0
CO	8-hr	0.618	ppm	9.0	9.0
SO ₂	1-hr	0.005	ppm	0.250	0.075
SO ₂	24-hr	0.005	ppm	0.04	0.14
UFP	1-hr	2544	#	-	-
Wind Speed	1-hr	5.7	mph	-	-
Wind Direction	1-hr	E	direction	-	-
Temperature	1-hr	59.8	deg F	-	-

** Indicates reading occurred during instrument calibration*

PM10 (24-hr) Daily Observations

Legend: PM10 (24-hr) (solid blue), State Standard (dashed red), Federal Standard (dashed green)

** In May 2008, the Port of Los Angeles implemented a special study to collect "real-time" PAH data at four air quality monitoring stations located in or near the Port. This study was funded under a grant administered by the Environmental Protection Agency. The data collection for the study is complete and a comprehensive report which details the findings of this special study is available here for your information. Real-time PAH data will not be reported after December 31, 2010.

Обновление стратегий СААР 2017 года

- **ОКЕАНСКИЕ СУДА**
- **ГРУЗОВЫЕ АВТОМОБИЛИ**
- **ТЕРМИНАЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**
- **ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ**

Океанские суда



- Повысить соблюдение требований по снижению скорости движения судов в пределах 40 морских миль
- Использовать технологии снижения выбросов у причала
- Стимулировать повышение энергоэффективности и внедрять экологически чистые технологии
- Разработать программу "Чистое судно" для вывода самых старых, наиболее загрязняющих окружающую среду судов из состава флота

Грузовые автомобили большой грузоподъёмности



- Продвигать программу "Чистые грузовики" и перейти на грузовики с нулевым уровнем выбросов (ZE) к 2035 году
- Внедрить систему бронирования на терминалах, для повышения времени оборота грузовиков



Сроки реализации новой программы "Чистые грузовики"

2018

2022

2027

2035

Новые требования к регистрации для MY 2014+

Ввести ставку в размере 10 долларов США/TEU, сделав исключения для грузовиков с низким уровнем выбросов NOx и ZE

Изменить сборник тарифов таким образом, чтобы исключения были только для грузовиков с нулевым уровнем выбросов

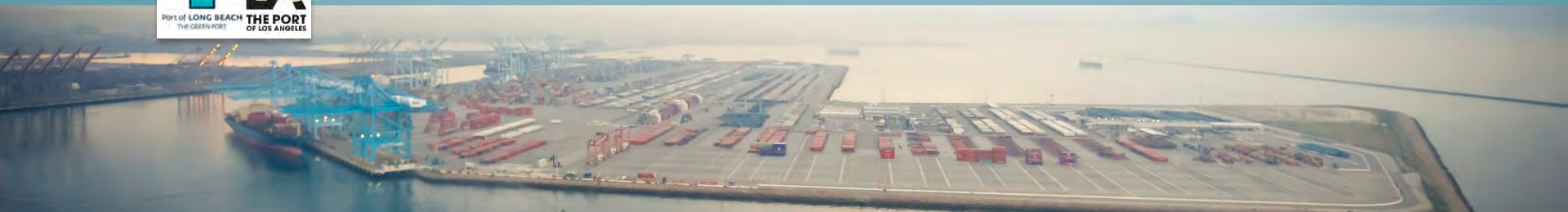
Цель - все грузовики должны быть с нулевым уровнем выбросов

Терминальное оборудование

ZPMC



- Переход к 2030 году на погрузочно-разгрузочное оборудование с нулевым уровнем выбросов (ZE)
- Ограничение холостого хода



Технико-экономическое обоснование погрузочно-разгрузочного оборудования и грузовики с нулевым уровнем выбросов

- **Техническая целесообразность**
- **Оперативная осуществимость**
- **Доступность вспомогательной инфраструктуры и видов топлива**
- **Экономические соображения**
- **Коммерческая доступность**



Дополнительные основные моменты обновления СААР 2017 года

- **Расширение использования железнодорожных рельсов**
- **Ускорение внедрения более чистых двигателей портовых судов**
- **Стимулирование улучшения эффективности грузоперевозок**
- **Разработка программы признания "Зелёных терминалов"**
- **Обеспечение доступности энергетической инфраструктуры для поддержки использования более чистых технологий**

Развитие технологий

- Демонстрации грузовых автомобилей с нулевым уровнем выбросов
- Демонстрация локомотива с нулевым уровнем выбросов
- Демонстрация технологий портовых судов
- Демонстрация технологий сокращения выбросов у причала
- Демонстрации терминального оборудования с нулевым уровнем выбросов

Проект "Зелёный универсальный терминал"
CARB 14,5 миллионов долларов США
ОБНОВЛЁННАЯ ИНФОРМАЦИЯ:

- 5 электрических терминальных тягачей
- 2 электрических грузовика класса 8
- Наземная система контроля выбросов у причала ShoreKat
- Солнечная батарея на крыше с системой управления микросетью (микрогрид) и аккумуляторами
- 3 электрических вилочных погрузчика

Проект "От берега до магазина"
CARB 41 миллион долларов США
Собственность различных партнёров за пределами порта

- 10 H2-электрических грузовиков класса 8
- 2 заправочные станции H2 большой мощности
- 2 электрических терминальных тягача с зарядной инфраструктурой (порт Уэнем)
- 2 вилочных погрузчика с нулевым уровнем выбросов

Цель на
2023 год

Проект AID
CEC 7,8 миллионов долларов США
WBCT (China Shipping)

- 10 электрических терминальных тягачей
- 12 беспроводных зарядных станций
- Система накопления пиковой нагрузки

Демонстрация передовых технологий погрузочно-разгрузочного оборудования
CEC 10,3 миллиона долларов США
Everport

- 20 терминальных тягачей RNG
- 5 электрических терминальных тягачей, стандартные зарядные устройства
- 3 электрических терминальных тягача, передовая система зарядки
- 2 электрических погрузчика



Текущие усилия

- Сбор ставок «Чистых грузовиков»
- Консультативная рабочая группа по реализации СААР
- Технологические демонстрации
- Технико-экономические обоснования
- Ежегодный кадастр выбросов
- Мониторинг качества воздуха
- Развитие зелёного коридора

Порт Шанхая

Порт Лос-Анджелеса





Предлагаемая область применения "Зелёного судоходного коридора"

Участники "Зелёного судоходного коридора" стремятся сократить выбросы углерода при судоходстве и портовой деятельности, а также устранить последствия для местного населения.

Входные ворота терминала отправления, включая погрузочные работы судов;



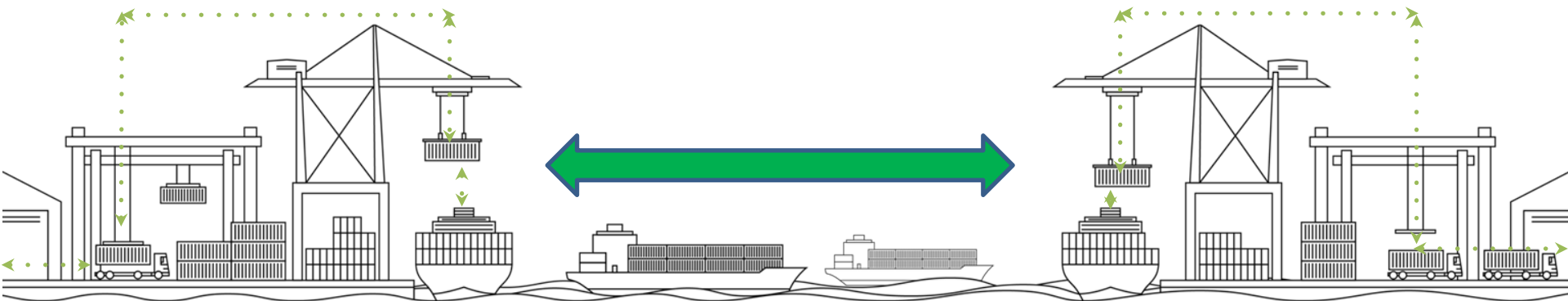
Транзит по судоходному маршруту до терминала прибытия;



Разгрузка судна и движение к выходным воротам терминала прибытия.

Порт Шанхая

Порт Лос-Анджелеса/Лонг Бич



Ворота

Двор

Причал

Переход

Причал

Двор

Ворота

An aerial photograph of a large city harbor, likely Seattle, showing a dense urban area, a large marina filled with boats, and a deep blue body of water. A semi-transparent teal rectangular box is overlaid in the center of the image, containing the Russian word 'Спасибо!' (Thank you!) in white, bold, sans-serif font. The background shows a mix of residential buildings, industrial areas, and green spaces, with a clear sky and distant mountains visible in the upper portion of the frame.

Спасибо!