



Proyectos de almacenes: Mejores prácticas y medidas de mitigación para cumplir con la Ley de Calidad Ambiental de California

Índice de contenidos

I.	Antecedentes	1
II.	Planificación proactiva: Planes generales, ordenanzas locales y políticas de buen vecino .	3
III.	Participación de la comunidad	5
IV.	Consideraciones de diseño y ubicación del almacén	6
V.	Análisis y mitigación de la calidad del aire y emisiones de gases de efecto invernadero ...	7
VI.	Análisis y mitigación de los impactos del ruido	11
VII.	Análisis y mitigación de impactos del tráfico.....	13
VIII.	Análisis y mitigación de otros impactos ambientales significativos	14
IX.	Conclusión	15

Al llevar a cabo su deber de hacer cumplir con las leyes en California, la Oficina de Justicia Ambiental del Fiscal General de California (Oficina)¹ revisa regularmente los proyectos de propuesta de almacenes para verificar el cumplimiento de la Ley de Calidad Ambiental de California (CEQA por sus siglas en inglés) y otras leyes. Cuando sea necesario, la Oficina presentará cartas con comentarios a las agencias principales en relación con los proyectos de almacenes, y en raras ocasiones la Oficina ha presentado demandas para hacer cumplir la CEQA.² Este documento se basa en el trabajo de la Oficina sobre proyectos de almacenes, recogiendo la información obtenida de la revisión de la Oficina de cientos de proyectos de almacenes en todo el estado.³ El objetivo de este documento es ayudar a las agencias líderes a lograr el cumplimiento de la CEQA y promover un desarrollo justo con el medio ambiente al enfrentar las propuestas de proyectos de almacenes.⁴ Aunque la CEQA debe analizarse específicamente para cada proyecto, este documento proporciona información sobre las medidas de mitigación y las mejores prácticas viables, la inmensa mayoría de las cuales se han adaptado de proyectos de almacenes reales en California.

I. Antecedentes

En los últimos años, la proliferación del comercio electrónico y las crecientes expectativas de envíos rápidos por parte de los consumidores han contribuido a un auge en la construcción de almacenes.⁵ California, con sus puertos, centros de población y red de transporte, se ha encontrado en el centro de esta tendencia. En 2020, los puertos de Los Ángeles, Long Beach y Oakland representaron colectivamente más del 34% de todo el comercio internacional de contenedores de Estados Unidos.⁶ Sólo los puertos de Los Ángeles y Long Beach generan unos 35.000 viajes diarios de camiones de contenedores.⁷ En consecuencia, la cuenca atmosférica de la Costa Sur contiene ahora aproximadamente 3.000 almacenes de más de

¹ <https://oag.ca.gov/environment/justice>.

² <https://oag.ca.gov/environment/ceqa>; *People of the State of California v. City of Fontana* (Super. Ct. San Bernardino County, No. CIVSB2121829); *South Central Neighbors United et al. v. City of Fresno et al.* (Super. Ct. Fresno County, No. 18CECG00690).

³ Esta versión de septiembre de 2022 revisa y sustituye a la versión anterior de marzo de 2021 de este documento.

⁴ Cualquiera que revise este documento para determinar las responsabilidades de cumplimiento de la CEQA debe consultar con su propio abogado para obtener asesoramiento legal.

⁵ Tal como se usa en este documento, «almacén» o «instalación logística» se define como una instalación que consta de uno o más edificios que almacenan carga, bienes o productos a corto o largo plazo para su posterior distribución a empresas y/o clientes minoristas.

⁶ Datos de la Oficina de Estadísticas de Transporte, Unidades equivalentes de 20 pies para contenedores (TEUs por sus siglas en inglés) (2020), <https://data.bts.gov/stories/s/Container-TEU/x3fb-aeda/> (Los puertos de Los Ángeles, Long Beach y Oakland suman 14,157 millones de TEUs, el 34% del total de 41,24 millones de TEUs en todo el país) (último acceso: 18 de septiembre de 2022).

⁷ Departamento de Transporte de los Estados Unidos, Administración Federal de Carreteras, *FHWA Operations Support - Port Peak Pricing Program Evaluation* (2020), disponible en <https://ops.fhwa.dot.gov/publications/fhwahop09014/sect2.htm> (último acceso: 18 de septiembre de 2022).

100.000 pies cuadrados cada uno, con una capacidad total de almacenamiento de aproximadamente 700 millones de pies cuadrados, lo que supone un aumento del 20% en los últimos cinco años.⁸ Esta tendencia no ha hecho más que acelerarse, ya que el comercio electrónico ha crecido hasta alcanzar el 13% de todas las ventas al por menor y 2021 ha sido un segundo año récord consecutivo para el alquiler de nuevos espacios de almacenamiento.⁹ Se predice que el Valle Central de California es adonde se dirigirá una nueva ola de construcción de almacenes.¹⁰

Si se llevan a cabo de manera correcta, estas actividades pueden contribuir a la economía y al bienestar del consumidor. Sin embargo, el desarrollo imprudente de almacenes puede perjudicar a las comunidades locales y al medio ambiente. Entre otros contaminantes, los camiones diésel que van a los almacenes emiten óxido de nitrógeno (NO_x)—un precursor principal de la formación de esmog y un factor significativo en el desarrollo de problemas respiratorios como asma, bronquitis e irritación pulmonar— y partículas de diésel (un subconjunto de material particulado fino menor que 2.5 micrómetros), un causante de cáncer, enfermedades cardíacas, enfermedades respiratorias y muerte prematura.¹¹ Los camiones y las actividades de carga en el sitio también pueden ser ruidosos, lo que genera niveles de ruido molestos durante las operaciones, que se realizan las 24 horas del día y los 7 días de la semana, lo que puede causar daños auditivos después de una exposición prolongada.¹² Los cientos, y a

⁸ Distrito de Gestión de la Calidad del Aire de la Costa Sur, *Final Socioeconomic Assessment for Proposed Rule 2305 - Warehouse Indirect Source Rule - Warehouse Actions and Investments to Reduce Emissions (WAIRE) Program and Proposed Rule 316 - Fees for Rule 2305*, en 7-8, 41 (mayo de 2021).

⁹ Noticias de la Oficina del Censo de los Estados Unidos, Ventas trimestrales de comercio electrónico en el cuarto trimestre de 2021 (22 de febrero de 2022), https://www.census.gov/retail/mrts/www/data/pdf/ec_current.pdf (consultado por última vez el 18 de septiembre de 2022); CBRE Research, *2022 North America Industrial Big Box Report: Review and Outlook*, en 2-3 (marzo de 2022), disponible en <https://www.cbre.com/insights/reports/2022-north-america-industrial-big-box#download-report> (consultado por última vez el 18 de septiembre de 2022).

¹⁰ CBRE Research, *supra* note 9, en 4, 36; New York Times, *Warehouses Are Headed to the Central Valley, Too* (jul. 22, 2020), disponible en <https://www.nytimes.com/2020/07/22/us/coronavirus-ca-warehouse-workers.html>.

¹¹ Junta de Recursos del Aire de California, *Nitrogen Dioxide & Health*, <https://ww2.arb.ca.gov/resources/nitrogen-dioxide-and-health> (consultado por última vez el 18 de septiembre de 2022) (NO_x); Junta de Recursos del Aire de California, *Summary: Diesel Particular Matter Health Impacts*, <https://ww2.arb.ca.gov/resources/summary-diesel-particulate-matter-health-impacts> (consultado por última vez el 18 de septiembre de 2022); Oficina de Evaluación de Riesgos a la Salud Ambiental y la Asociación Americana del Pulmón de California, *Health Effects of Diesel Exhaust*, <https://oehha.ca.gov/media/downloads/calenviroscreen/indicators/diesel4-02.pdf> (consultado por última vez el 18 de septiembre de 2022) (DPM).

¹² *Noise Sources and Their Effects*, <https://www.chem.purdue.edu/chemsafety/Training/PPETrain/dblevels.htm> (un camión diésel que se mueve a 40 millas por hora, a 50 pies de distancia, produce 84 decibelios de sonido).

veces miles, de viajes diarios en camiones y automóviles de pasajeros que generan los almacenes contribuyen a los atascos, el deterioro de las superficies de las carreteras y los accidentes de tráfico.

Estos impactos ambientales también tienden a concentrarse en vecindarios que ya sufren impactos desproporcionados en la salud. Por ejemplo, un estudio exhaustivo del Distrito de Gestión de la Calidad del Aire de la Costa Sur descubrió que las comunidades situadas cerca de los grandes almacenes obtuvieron una puntuación mucho más alta en la herramienta de detección de justicia medioambiental de California, que mide la contaminación general y la vulnerabilidad demográfica.¹³ Ese estudio concluyó que, en comparación con los promedios de la cuenca atmosférica de la Costa Sur, las comunidades de la cuenca de la Costa Sur cercanas a los grandes almacenes tenían una proporción sustancialmente mayor de personas de color; estaban expuestas a más partículas de diésel; tenían tasas más altas de asma, enfermedades cardiovasculares y bajo peso al nacer; y tenían tasas más altas de pobreza y desempleo.¹⁴ Cada zona tiene su propia historia, pero muchos de estos impactos y vulnerabilidades reflejan las prácticas históricas de *redlining* en estas comunidades, que devaluaron la tierra y concentraron la pobreza, los grupos raciales desfavorecidos y la contaminación en zonas designadas.¹⁵

II. Planificación proactiva: Planes generales, ordenanzas locales y políticas de buen vecino

Para abordar la construcción de almacenes de una manera sistemática, alentamos a los órganos de gobierno a planificar de manera proactiva los proyectos logísticos en sus jurisdicciones. La planificación proactiva permite a las jurisdicciones prevenir conflictos de uso de la tierra antes de que se materialicen y guiar el desarrollo sostenible. Los beneficios también

¹³ Distrito de Gestión de la Calidad del Aire de la Costa Sur, "Final Socioeconomic Assessment for Proposed Rule 2305 - Warehouse Indirect Source Rule - Warehouse Actions and Investments to Reduce Emissions (WAIRE) Program and Proposed Rule 316 - Fees for Rule 2305" (mayo de 2021), en 4-5.

¹⁴ *Id.* en 5-7.

¹⁵ A partir de la década de 1930, la política federal de vivienda alejó la inversión de las comunidades de negros, inmigrantes y de la clase trabajadora mediante un código de colores para los barrios según el supuesto "riesgo" de los préstamos a sus residentes. En las ciudades de California en las que se trazaron estos mapas de "redlining", casi todas las comunidades en las que se concentran ahora los almacenes estaban antes codificadas en "rojo", lo que significaba las zonas menos deseables en las que había que evitar la inversión. *Ver* University of Richmond Digital Scholarship Lab, Mapping Inequality, <https://dsl.richmond.edu/panorama/redlining/#loc=12/33.748/-118.272&city=los-angeles-ca> (Los Angeles), <https://dsl.richmond.edu/panorama/redlining/#loc=13/32.685/-117.132&city=san-diego-ca> (San Diego), <https://dsl.richmond.edu/panorama/redlining/#loc=11/37.81/-122.38&city=oakland-ca> (Oakland), <https://dsl.richmond.edu/panorama/redlining/#loc=13/37.956/-121.326&city=stockton-ca> (Stockton), <https://dsl.richmond.edu/panorama/redlining/#loc=12/36.751/-119.86&city=fresno-ca> (Fresno) (consultado por última vez el 18 de septiembre de 2022).

incluyen proporcionar un entorno empresarial predecible, proteger a los residentes de daños ambientales y establecer expectativas consistentes en toda la jurisdicción.

La planificación proactiva puede adoptar muchas formas. La asignación del uso del terreno y las decisiones de zonificación deben canalizar el desarrollo hacia áreas apropiadas. Por ejemplo, establecer distritos industriales cerca de los principales corredores de carreteras y ferrocarriles, pero lejos de receptores sensibles¹⁶, puede ayudar a atraer las inversiones y evitar conflictos entre las instalaciones de los almacenes y las comunidades residenciales. Las zonas de transición con usos del suelo industriales y comerciales más ligeros también pueden ayudar a minimizar los conflictos entre los usos residenciales e industriales.

Además, las políticas del plan general, las ordenanzas locales y las políticas de buen vecino deben establecer estándares mínimos para los proyectos de logística. Las políticas del plan general pueden incorporarse al desarrollo económico, el uso del terreno, la circulación u otros elementos relacionados del plan ya existentes. De manera alternativa, muchas jurisdicciones optan por consolidar las políticas en un elemento de justicia ambiental independiente. La adopción de políticas de planes generales para guiar la construcción de almacenes también puede ayudar a las jurisdicciones a cumplir con sus obligaciones bajo el proyecto de ley SB 1000, que requiere que los planes generales del gobierno local identifiquen objetivos y políticas para reducir los riesgos para la salud en comunidades desfavorecidas, promover la participación civil en el proceso de toma de decisiones públicas y priorizar mejoras y programas que aborden las necesidades de las comunidades desfavorecidas.¹⁷

Las ordenanzas locales y las políticas de buena vecindad que establecen normas de desarrollo para todos los almacenes de la jurisdicción son una herramienta fundamental y cada vez más común que sirve para varios objetivos. Cuando están bien diseñadas, estas ordenanzas dirigen la inversión hacia las mejoras locales, proporcionan previsibilidad a los promotores, conservan los recursos del gobierno al agilizar los procesos de revisión de los proyectos y reducen el impacto medioambiental del desarrollo industrial. Mientras que muchas jurisdicciones han adoptado normas de desarrollo específicas para los almacenes, una ordenanza de la ciudad de Fontana ofrece un ejemplo para revisar y aprovechar.¹⁸ Las políticas de buena vecindad del condado de Riverside y del Consejo de Gobierno de Riverside Occidental incluyen medidas adicionales que merecen ser consideradas.¹⁹

¹⁶ En este documento, los "receptores sensibles" se refieren a residencias, escuelas, instalaciones públicas de recreo, centros de salud, lugares de culto, guarderías, centros comunitarios o centros penitenciarios.

¹⁷ Para obtener más información sobre el SB 1000, ver <https://oag.ca.gov/environment/sb1000>.

¹⁸ <https://oag.ca.gov/system/files/attachments/press-docs/Final%20Signed%20Fontana%20Ordinance.pdf> (consultado por última vez el 18 de septiembre de 2022).

¹⁹ Por ejemplo, la política del condado de Riverside exige acuerdos de beneficios para la comunidad y contribuciones de financiación adicionales para compensar la contaminación, y la política del Consejo de Gobiernos de Western Riverside establece una zona de amortiguación mínima de 300 metros entre los almacenes y los receptores sensibles.

El Departamento alienta a las jurisdicciones a adoptar sus propias ordenanzas locales que combinen las políticas más sólidas de estos modelos con las medidas que se analizan en el resto de este documento.

III. Participación de la comunidad

La participación temprana y constante de la comunidad es fundamental para establecer buenas relaciones entre las comunidades, las agencias líderes y los constructores y arrendatarios de los almacenes. Mediante una participación sólida de la comunidad, las agencias líderes pueden acceder al conocimiento sobre el sitio de los residentes de la comunidad y pueden conocer sus inquietudes; además, pueden generar apoyo comunitario para los proyectos y desarrollar soluciones creativas para garantizar que las nuevas instalaciones logísticas sean mutuamente beneficiosas. Los siguientes son algunos ejemplos de mejores prácticas para la participación de la comunidad:

- Realizar una serie de reuniones comunitarias en horarios y lugares convenientes para los miembros de la comunidad afectada e incorporar sugerencias en el diseño del proyecto.
- Publicar información sobre el proyecto en papel en espacios públicos de reunión y en un sitio web. La información debe incluir una descripción completa y precisa del proyecto, mapas y dibujos de su diseño e ideas sobre cómo el público puede aportar información y participar en el proceso de aprobación del proyecto. La información debe presentarse en un formato que sea fácil de navegar y comprender para los miembros de la comunidad afectada.
- Notificar por correo a los residentes y las escuelas dentro de un cierto radio del proyecto y a lo largo de los corredores de transporte que se usarán para vehículos que visitarán el proyecto, y poner un letrero notorio en el sitio del proyecto. La notificación debe incluir una breve descripción del proyecto e instrucciones para acceder a información completa y para aportar opiniones sobre este.
- Proporcionar traducción o interpretación en el idioma nativo de los residentes, cuando corresponda.
- Para reuniones públicas transmitidas en línea o realizadas de manera remota, proporcionar la posibilidad de acceder y comentar de manera pública por teléfono y brindar instrucciones para el acceso y los comentarios públicos con suficiente tiempo de anticipación antes de la reunión.
- Asociarse con organizaciones locales de la comunidad para solicitar opiniones, aprovechar las redes locales, organizar reuniones conjuntas y generar apoyo.
- Considerar la implementación de un acuerdo de beneficios para la comunidad, que se negocie usando las opiniones de los residentes y negocios afectados, mediante el cual el constructor brinde beneficios a la comunidad afectada.

<https://www.rivcocob.org/wp-content/uploads/2020/01/Good-Neighbor-Policy-F-3-Final-Adopted.pdf> (última consulta: 18 de septiembre de 2022) (condado de Riverside);
<http://www.wrcog.cog.ca.us/DocumentCenter/View/318/Good-Neighbor-Guidelines-for-Siting-Warehouse-Distribution-Facilities-PDF?bidId=> (última consulta: 18 de septiembre de 2022) (Consejo de Gobiernos de Western Riverside).

- Crear una junta asesora comunitaria compuesta por residentes locales para revisar y brindar opiniones sobre las propuestas de proyectos en las primeras etapas de planificación.
- Nombrar a una persona para que sea el enlace comunitario en relación con las actividades y operaciones de construcción en el sitio, y proporcionar la información de contacto de dicha persona a la comunidad circundante.
- Exigir una señalización a la vista del público en las instalaciones del almacén con la información de contacto de un representante local designado por el operador de la instalación que pueda recibir las quejas de la comunidad, y exigir que el operador de la instalación responda a cualquier queja en un plazo de 48 horas desde su recepción.

IV. Consideraciones de diseño y ubicación del almacén

La consideración más importante al planificar una instalación logística es su ubicación. Los almacenes ubicados en vecindarios residenciales o cerca de otros receptores sensibles exponen a los residentes de la comunidad y a aquellos que usan o visitan los sitios receptores sensibles a la contaminación del aire, el ruido, el tráfico y otros impactos ambientales que generan. Por lo tanto, colocar las instalaciones lejos de receptores sensibles reduce significativamente sus daños ambientales y de calidad de vida en las comunidades locales. Las mejores prácticas sugeridas para la ubicación y el diseño de las instalaciones de almacenamiento no eximen a las agencias líderes de la responsabilidad que tienen, de acuerdo con la CEQA, de realizar un análisis específico del proyecto sobre sus impactos y la evaluación de las medidas y alternativas de mitigación factibles. La incorporación de las mejores prácticas por parte de las agencias líderes debe ser parte de los análisis de impacto, mitigación y alternativas para cumplir con los requisitos de la CEQA. Entre los ejemplos de mejores prácticas a la hora de ubicar y diseñar instalaciones de almacén, se incluyen las siguientes:

- Según la guía de la Junta de Recursos del Aire de California (CARB), ubicar las instalaciones del almacén de modo que sus límites de propiedad estén al menos a 1,000 pies de los límites de propiedad de los receptores sensibles más cercanos.²⁰
- Proporcionar una cantidad adecuada de aparcamientos en el sitio para evitar que los camiones y otros vehículos estacionen o se queden al ralenti en la vía pública y para reducir la demanda de aparcamientos de camiones fuera del recinto.
- Establecer distancias desde el límite de la propiedad del receptor sensible más cercano a las puertas de los muelles del almacén, las zonas de carga y los pasillos de circulación de los camiones, y ubicar las puertas de los muelles del almacén, las zonas de carga y los pasillos de circulación de los camiones en el lado opuesto

²⁰ CARB, Air Quality and Land Use Handbook: A Community Health Perspective (April 2005), en ES-1. El personal de la CARB ha publicado un proyecto de actualización de esta guía de ubicación y diseño que sugiere que puede estar justificada una mayor distancia en algunos escenarios. CARB, Concept Paper for the Freight Handbook (diciembre de 2019), *disponible en* https://ww2.arb.ca.gov/sites/default/files/2020-03/2019.12.12%20-%20Concept%20Paper%20for%20the%20Freight%20Handbook_1.pdf (consultado por última vez el 18 de septiembre de 2022).

del edificio de los receptores sensibles más cercanos; por ejemplo, colocar las puertas de los muelles en el lado norte de la instalación si los receptores sensibles están cerca del lado sur de la misma.

- Colocar los puntos de entrada y salida de las instalaciones de la calle pública lejos de los receptores sensibles, por ejemplo, colocar estos puntos en el lado norte de la instalación si los receptores sensibles están junto al lado sur.
- Garantizar que los camiones pesados respeten los planes de circulación en el sitio mediante la construcción de barreras físicas que impidan a esos camiones utilizar las zonas del proyecto restringidas únicamente a los vehículos ligeros o a los vehículos de emergencia.
- Evitar que las colas de camiones se extiendan a las calles circundantes colocando las puertas de entrada después de un espacio mínimo de 140 pies para las colas, y aumentando la distancia en 70 pies por cada 20 muelles de carga más allá de 50 muelles.
- Ubicar los puntos de entrada y salida de las instalaciones en calles de mayor clasificación comercial que estén diseñadas para albergar el uso de camiones pesados.
- Proteger el perímetro del almacén y las zonas del emplazamiento con un tráfico importante de camiones (por ejemplo, las puertas de los muelles y los pasillos de acceso) mediante la creación de barreras físicas, estructurales y/o vegetales que impidan o reduzcan sustancialmente la dispersión de contaminantes y ruidos desde las instalaciones hasta los receptores sensibles.
- Plantar exclusivamente árboles de hoja perenne de caja de 36 pulgadas para asegurar una maduración más rápida y un follaje de cuatro estaciones.
- Exigir a todos los propietarios y sucesores en interés que mantengan los árboles y la vegetación en el lugar durante la duración de la propiedad, incluyendo la sustitución de cualquier árbol y vegetación muertos o insanos.
- Colocar carteles que muestren claramente los puntos designados de entrada y salida de la vía pública para camiones y vehículos de servicio.
- Incluyendo señales y marcas en el pavimento de los pasillos que identifiquen claramente los patrones de circulación en el sitio para minimizar los viajes innecesarios de los vehículos en el sitio.
- Colocar letreros que indiquen que todo el estacionamiento y mantenimiento de camiones debe realizarse dentro de las áreas designadas en el lugar y no dentro de la comunidad o las calles públicas circundantes.

V. Análisis y mitigación de la calidad del aire y las emisiones de gases de efecto invernadero

A menudo, las emisiones de contaminantes atmosféricos y gases de efecto invernadero se encuentran entre los impactos ambientales más importantes de las nuevas instalaciones de almacenamiento. El cumplimiento de la CEQA exige un registro adecuado de la calidad total del aire y los impactos de los gases de efecto invernadero de las instalaciones logísticas, y la adopción de toda la mitigación factible de los impactos significativos. Aunque los esfuerzos de CARB y otras autoridades para regular las flotas de camiones de carga pesada y camiones todoterreno alimentados con diésel han logrado un excelente progreso en la reducción de los

impactos en la calidad del aire de las instalaciones logísticas, las jurisdicciones locales tienen la oportunidad de mitigar aún más estos impactos a nivel de proyecto. Las agencias líderes y los constructores también deben diseñar proyectos teniendo en cuenta su viabilidad a largo plazo. Construir la infraestructura necesaria para prepararse para un futuro con cero emisiones en el transporte de mercancías no solo reduce las emisiones y el impacto local de una instalación ahora, sino que también puede ahorrar dinero a medida que crece la demanda de infraestructura con cero emisiones. Al planificar nuevas instalaciones logísticas, el Departamento invita a los constructores a considerar los impactos locales, estatales y globales de las emisiones de sus proyectos.

Los siguientes son algunos ejemplos de mejores prácticas al estudiar la calidad del aire y los impactos de los gases de efecto invernadero:

- Realizar un análisis exhaustivo de todos los impactos del proyecto razonablemente previsibles, incluidos los impactos acumulativos. En general, las construcciones de nuevos almacenes no son responsabilidad de la CEQA, porque involucran el juicio personal de los funcionarios públicos en cuanto al saber o la manera de llevar a cabo el proyecto, incluso cuando la zonificación aplicable de un sitio y/o la asignación de uso del terreno del plan general autoricen los almacenes.²¹
- Al analizar los impactos acumulativos, considerar detenidamente el impacto incremental del proyecto en combinación con proyectos pasados, presentes y futuros razonablemente previsibles, incluso si los impactos individuales del proyecto por sí solos no superan los umbrales de importancia aplicables.
- Preparar un estudio cuantitativo de la calidad del aire de acuerdo con las directrices del distrito aéreo local.
- Preparar una evaluación cuantitativa de riesgos para la salud de acuerdo con la Oficina de Evaluación de Riesgos a la Salud Ambiental de California y las directrices del distrito aéreo local.
- Abstenerse de considerar el cumplimiento de las regulaciones de CARB o del distrito del aire como medida de mitigación; se requiere el cumplimiento de las regulaciones aplicables con independencia de la CEQA.
- Divulgar la contaminación atmosférica de toda la duración prevista de los viajes de los camiones. La CEQA requiere la divulgación pública completa de los recorridos de los camiones anticipados de un proyecto, lo que implica calcular la duración del recorrido del camión en función de los posibles destinos de estos recorridos, en lugar de la distancia desde la instalación hasta el borde de la cuenca atmosférica, jurisdicción local, u otro punto final truncado. Debe tenerse en cuenta toda la contaminación atmosférica asociada al proyecto, independientemente del lugar donde se produzcan esos impactos.
- Contabilizar todas las emisiones de gases de efecto invernadero razonablemente previsibles del proyecto, sin descontar las emisiones proyectadas según la participación en el Programa Cap-and-Trade de California.

²¹ Directrices de la CEQA, § 15369.

A continuación, se muestran ejemplos de medidas para mitigar los impactos de la construcción en la calidad del aire y los gases de efecto invernadero. Para garantizar que las medidas de mitigación sean aplicables y efectivas, deben imponerse como condiciones del permiso para el proyecto cuando corresponda.

- Exigir que los equipos de construcción todoterreno sean híbridos eléctrico-diésel o de emisión cero, donde estén disponibles, y que todos los equipos de construcción todoterreno alimentados con diésel estén equipados con motores que cumplan con el Nivel IV de CARB o mejores, e incluir este requisito en los documentos de licitación, órdenes de compra y contratos aplicables, de manera que los contratistas elegidos demuestren la capacidad de suministrar el equipo de construcción compatible para su uso antes de iniciar cualquier actividad de construcción y alteración del suelo.
- Prohibir que los equipos todoterreno alimentados con diésel estén en el modo «encendido» durante más de 10 horas al día.
- Utilización de herramientas manuales, carretillas elevadoras y lavadoras a presión con motor eléctrico, y conexión a la red eléctrica en lugar de utilizar generadores de gasóleo para suministrar la energía.
- Designar una zona en la obra en la que puedan cargarse los vehículos y equipos de construcción con motor eléctrico.
- Limitar la cantidad de área de alteración de nivelación diaria.
- Prohibir la nivelación en días con un pronóstico de índice de calidad atmosférica de más de 100 para material particulado u ozono para el área del proyecto.
- Prohibir el ralentí de equipo pesado durante más de tres minutos.
- Mantener en el sitio y proporcionar a la agencia líder u otros reguladores a pedido todos los registros de mantenimiento de equipos y hojas de datos, incluidas las especificaciones de diseño y las clasificaciones de niveles de control de emisiones.
- Realizar una inspección en el sitio para verificar el cumplimiento de la mitigación de la construcción y para identificar otras oportunidades para reducir aún más los impactos de la construcción.
- Usar pinturas, revestimientos arquitectónicos y revestimientos de mantenimiento industrial que tengan niveles de compuestos orgánicos volátiles inferiores a 10 g/L.
- Proporcionar información sobre programas y servicios de transporte público y viajes compartidos a los empleados de la construcción.
- Proporcionar opciones de comida en el lugar o transporte colectivo entre las instalaciones y lugares de comida cercanos a los empleados de la construcción.

A continuación, se muestran ejemplos de medidas para mitigar los impactos de la operación en la calidad del aire y los gases de efecto invernadero:

- Exigir que todos los vehículos pesados dedicados al transporte de mercancías²²

²² El término "transporte de mercancías" se refiere en general al transporte de carga hacia o desde un puerto marítimo o un astillero intermodal.

que ingresen u operen en el sitio del proyecto sean de cero emisiones a partir de 2030.

- Exigir que todos los equipos operativos motorizados en el sitio, como las carretillas elevadoras y los camiones de patio, sean de cero emisiones y que se proporcionen las estaciones de carga o de abastecimiento de combustible necesarias.
- Exigir a los arrendatarios que utilicen vehículos ligeros y medianos con cero emisiones como parte de las operaciones comerciales.
- Prohibir el ralentí de los camiones durante más de tres minutos y exigir a los operadores que apaguen los motores cuando no estén en uso.
- Colocar letreros orientados al interior y al exterior, incluidos letreros dirigidos hacia todas las áreas de carga y entrega, que muestren las restricciones de ralentí e información de contacto para reportar infracciones a CARB, el distrito del aire y el administrador del edificio.
- Instalar sistemas solares fotovoltaicos en el sitio del proyecto de una capacidad de generación eléctrica específica, que iguale o supere las necesidades energéticas proyectadas del edificio, incluyendo todos los cargadores eléctricos.
- Diseñar todos los tejados de los edificios del proyecto para acomodar la máxima cobertura futura de paneles solares e instalar la máxima capacidad de generación de energía solar posible.
- Construir estaciones de carga/repostaje de camiones de cero emisiones proporcionales al número de muelles de carga del proyecto.
- Llevar los conductos a los lugares designados para las futuras estaciones de carga de camiones eléctricos.
- A menos que el propietario de la instalación registre un convenio en el título de la propiedad subyacente que garantice que la propiedad no puede utilizarse para proporcionar espacio de almacén refrigerado, construyendo enchufes eléctricos para unidades de refrigeración de transporte eléctricas en cada puerta del muelle y exigiendo a los operadores de camiones con unidades de refrigeración de transporte que utilicen los enchufes eléctricos cuando estén en los muelles de carga.
- Sobredimensionar las salas eléctricas en un 25% o proporcionar una sala eléctrica secundaria para acomodar la futura expansión de la capacidad de carga de vehículos eléctricos.
- Construir y mantener estaciones de recarga de vehículos eléctricos ligeros proporcionales al número de plazas de aparcamiento de los empleados (por ejemplo, exigir que al menos el 10% de todas las plazas de aparcamiento de los empleados estén equipadas con estaciones de recarga de vehículos eléctricos de al menos nivel 2)
- Llevar los conductos a una proporción adicional de plazas de aparcamiento para empleados para un futuro aumento del número de estaciones de carga eléctrica para vehículos ligeros.
- Instalar y mantener, en los intervalos de mantenimiento recomendados por el fabricante, sistemas de filtración de aire en receptores sensibles dentro de un cierto radio de instalación durante la vida del proyecto.
- Instalar y mantener, en los intervalos de mantenimiento recomendados por el

fabricante, una estación de monitoreo de aire próxima a los receptores sensibles y la instalación durante la vida del proyecto, y compartir los datos resultantes de manera pública en tiempo real. Si bien el monitoreo del aire no mitiga los impactos de los gases de efecto invernadero o la calidad de aire de una instalación, beneficia a la comunidad afectada al brindar información que se puede utilizar para mejorar la calidad del aire o evitar la exposición a aire no saludable.

- Exigir que todos los generadores de emergencia de reserva estén alimentados por un combustible que no sea diésel.
- Exigir a los operadores de las instalaciones que capaciten a los gerentes y empleados sobre la programación y administración de carga eficientes para eliminar las colas innecesarias y el ralenti de los camiones.
- Exigir a los operadores que establezcan y promuevan un programa de transporte compartido que desaliente los viajes en vehículos de una sola persona y proporcione incentivos financieros para modos alternativos de transporte, incluidos compartir el auto, usar el transporte público y usar la bicicleta.
- Cumplir con los estándares de construcción ecológica del Nivel 2 de CalGreen, incluidas todas las disposiciones relacionadas con el estacionamiento designado para vehículos de aire limpio, carga de vehículos eléctricos y estacionamiento de bicicletas.
- Diseñar según las normas de certificación de edificios ecológicos LEED.
- Proporcionar opciones de comida en el lugar o transporte colectivo entre las instalaciones y lugares de comida cercanos.
- Colocar letreros en cada entrada de camiones que dirijan la ruta de los camiones.
- Mejorar y mantener la vegetación y las copas de los árboles para los residentes dentro y alrededor del área del proyecto.
- Exigir que cada arrendatario capacite a su personal encargado de llevar registros de vehículos en tecnologías diésel y cumplimiento de las regulaciones de CARB, mediante cursos aprobados por CARB. Además, exigir a los operadores de la instalación que mantengan en el sitio registros que demuestren el cumplimiento y que pongan dichos registros a disposición de la jurisdicción local, el distrito del aire y el estado para que puedan revisarlos cuando lo requieran.
- Exigir a los arrendatarios que se inscriban en el programa SmartWay de la Agencia de Protección Medioambiental de los Estados Unidos, y exigir a los arrendatarios que posean, operen o contraten a transportistas con más de 100 camiones que utilicen transportistas que sean SmartWay.
- Proporcionar a los arrendatarios información sobre programas de incentivos, como el Programa Carl Moyer y el Programa de incentivos de vales, para mejorar sus flotas.

VI. Análisis y mitigación de los impactos del ruido

El ruido asociado con las instalaciones logísticas puede ser uno de sus impactos más intrusivos en los receptores sensibles cercanos. Varias fuentes, como la actividad de descarga, el movimiento de camiones diésel y las unidades de aire acondicionado de los techos, pueden contribuir a una contaminación acústica significativa. Estos impactos son más graves debido a

que la operación típica de las instalaciones logísticas se realiza las 24 horas del día, los siete días de la semana. El ruido de la construcción suele ser incluso mayor que el de las operaciones, por lo que, si el sitio de un proyecto está cerca de receptores sensibles, los constructores y las agencias líderes deben adoptar medidas para reducir el ruido generado por las actividades de construcción y operación.

Algunos ejemplos de mejores prácticas al analizar los impactos del ruido incluyen los siguientes:

- Preparar un análisis de impacto de ruido que considere todos los impactos de ruido del proyecto razonablemente previsibles, incluidos los receptores sensibles cercanos. La totalidad de los impactos de ruido del proyecto razonablemente previsibles abarca el ruido tanto de la construcción como de las operaciones, incluidas las fuentes de ruido estacionarias, en el sitio y fuera del sitio.
- Usar un umbral de significancia más bajo para los aumentos del ruido incremental cuando el ruido base ya excede los umbrales de significancia de ruido total, considerando que el impacto acumulativo del ruido adicional y el hecho de que, a medida que el ruido sube en la escala de decibelios, cada incremento es un aumento progresivamente mayor en presión sonora que el anterior. Por ejemplo, 70 dBA es diez veces más presión sonora que 60 dBA.
- Revelar y considerar la importancia de los niveles de ruido a corto plazo asociados a todos los aspectos del funcionamiento del proyecto (es decir, tanto la generación de ruido en el lugar como el ruido de los camiones fuera del lugar). Considerar sólo los niveles medios de ruido puede enmascarar los impactos sonoros que los receptores sensibles considerarían significativos, por ejemplo, el paso repetido, pero de corta duración de camiones individuales o las actividades de carga por la noche.

Algunos ejemplos de medidas para mitigar los impactos del ruido incluyen los siguientes:

- Construir barreras de ruido físicas, estructurales o vegetativas dentro y/o fuera del sitio del proyecto.
- Planificar y aplicar rutas de camiones que eviten el paso por receptores sensibles.
- Ubicar o estacionar todo el equipo de construcción estacionario lo más lejos posible de los receptores sensibles y dirigir el ruido emitido lejos de los receptores sensibles.
- Verificar que el equipo de construcción tenga silenciadores con funcionamiento y mantenimiento adecuados.
- Exigir que todos los equipos de construcción operados por combustión estén rodeados por una barrera de protección contra el ruido.
- Limitar el funcionamiento a las horas diurnas en días de semana.
- Pavimentar carreteras donde se espera tráfico de camiones con asfalto silencioso.
- Orientar cualquier sistema de megafonía en el sitio lejos de receptores sensibles y establecer el volumen del sistema a un nivel que no sea audible más allá del límite de la propiedad.

VII. Análisis y mitigación de impactos del tráfico

Es inevitable que las instalaciones de almacenamiento atraigan el tráfico de camiones y automóviles de pasajeros. El tráfico de camiones puede plantear importantes problemas de seguridad. Las colisiones con camiones pesados son especialmente peligrosas para los automóviles de pasajeros, motocicletas, bicicletas y peatones. Esta situación puede ser aún más preocupante si los camiones pasan por áreas residenciales, zonas escolares u otros lugares donde el tránsito de peatones es común y se requiere precaución adicional.

Algunos ejemplos de medidas para mitigar los impactos del tráfico incluyen los siguientes:

- Diseñar, marcar claramente y hacer cumplir las rutas de los camiones para mantener a estos fuera de los vecindarios residenciales y lejos de otros receptores sensibles.
- Instalar letreros en áreas residenciales que indiquen que está prohibido el estacionamiento de camiones y empleados.
- Exigir la preparación y aprobación de un plan de ruta de camiones que describa las horas de funcionamiento de la instalación, los tipos de artículos que se van a almacenar y la ruta de los camiones hacia y desde la instalación a rutas de camiones designadas que eviten el paso por receptores sensibles. El plan debe incluir medidas para evitar que los camiones hagan cola, den vueltas, se detengan y estacionen en la vía pública, como la señalización, el marcado del pavimento y el análisis de las colas y su aplicación. El plan debe responsabilizar a los operadores de las instalaciones de las infracciones del plan de rutas para camiones, y debe exigirse un plan revisado a cualquier nuevo inquilino que ocupe la propiedad antes de que se emita una licencia comercial. La agencia que apruebe el proyecto debe conservar su discreción para determinar si es necesario realizar cambios en el plan, incluyendo cualquier medida adicional para aliviar los problemas de ruta y estacionamiento de camiones que puedan surgir durante la vida de la instalación.
- Construir paradas de tránsito, aceras, carriles para bicicletas y cruces peatonales nuevos o mejorados, con especial atención a garantizar rutas seguras a las escuelas.
- Consultar con la agencia de transporte público local y asegurar un mayor servicio de transporte público al área del proyecto.
- Designar áreas para recoger y dejar a los empleados.
- Implementar medidas de control y seguridad del tráfico, como reductores de velocidad, límites de velocidad o nuevas señales de tráfico.
- Colocar puntos de entrada y salida de las instalaciones en las calles principales que no tengan receptores sensibles adyacentes.
- Restringir los giros de los camiones que entren y salgan de la instalación para alejarlos de los receptores sensibles.
- Construir mejoras viales para mejorar el flujo de tráfico.
- Preparar un plan de control de tráfico de la construcción antes de la nivelación, que detalle las ubicaciones de las áreas de preparación de equipos, las reservas de

materiales, los cierres de carreteras propuestos y los horarios de las operaciones de construcción, y diseñar el plan para minimizar los impactos en las carreteras donde transiten automóviles de pasajeros, peatones, ciclistas y otros vehículos que no sean camiones.

VIII. Análisis y mitigación de otros impactos ambientales significativos

Los proyectos de almacenes pueden generar impactos ambientales significativos en otros recursos, como la estética, los recursos culturales, la energía, la geología o los materiales peligrosos. Se deben evaluar, divulgar y mitigar todos los impactos ambientales adversos significativos en la medida de lo posible según la CEQA. A continuación, se presentan ejemplos de mejores prácticas y medidas de mitigación para reducir los impactos ambientales que no se incluyen en ninguna de las categorías anteriores:

- Nombrar un encargado de cumplimiento, responsable de implementar todas las medidas de mitigación, y proporcionar su información de contacto a la agencia líder, como también actualizar esta información anualmente.
- Crear un fondo para mitigar los impactos en los residentes, las escuelas, los lugares de culto y otras instituciones comunitarias afectadas mediante la modernización de sus propiedades. Por ejemplo, contratar un servicio para modernizar/instalar sistemas de climatización y/o filtración de aire, puertas, ventanas de doble panel y cortinas y aislamiento que amortigüen el ruido y las vibraciones.
- Barrer las calles circundantes a diario durante la construcción para eliminar la suciedad y la basura causadas la construcción.
- Dirigir toda la iluminación de la instalación al interior del sitio.
- Usar pantallas de luz completas y/o iluminación antideslumbrante.
- Exigir la presentación de un programa de mantenimiento de la propiedad para su revisión y aprobación por parte de la agencia, en el que se prevea el mantenimiento regular de todas las estructuras de los edificios, los jardines y las superficies pavimentadas.
- Usar pavimento frío para reducir los efectos de isla de calor.
- Plantación de árboles en las zonas de aparcamiento para proporcionar al menos un 35% de cobertura de sombra en las zonas de aparcamiento en un plazo de quince años para reducir el impacto de las islas de calor.
- Utilizar materiales de cubierta de color claro con un índice de reflexión solar de 78 o superior.
- Incluir servicios en el lugar, como una sala de descanso para los operadores de camiones con baños, máquinas expendedoras y aire acondicionado, para reducir la necesidad de que los operadores de camiones estén inactivos o se desplacen fuera del lugar.
- Diseño de claraboyas para proporcionar luz natural a las zonas interiores de los trabajadores.
- Instalar control climático y filtración del aire en las instalaciones del almacén para promover el bienestar de los trabajadores.

IX. Conclusión

La economía, los puertos y la red de transporte de clase mundial de California la posicionan en el centro del auge de la industria del comercio electrónico y la logística. Al mismo tiempo, California es líder mundial en protección ambiental y desarrollo ambientalmente justo. La guía de este documento promueve estas dos fortalezas, para asegurar que todos puedan acceder a los beneficios del desarrollo económico. El Departamento seguirá monitoreando los proyectos propuestos para verificar el cumplimiento de la CEQA y otras leyes. Las agencias líderes, los constructores, los defensores de la comunidad y otras partes interesadas deben sentirse libres de comunicarse con nosotros mientras consideran cómo orientar el desarrollo de los almacenes en su área.

No dude en ponerse en contacto con la Oficina de Justicia Ambiental en ej@doj.ca.gov si tiene alguna pregunta.