



UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
Universidad de Chile

Facultad de Arquitectura y Urbanismo.

Departamento de Arquitectura.

Escuela de Postgrado.

Actividad Formativa Equivalente a Tesis para optar al grado de Magister en Dirección y Administración de Proyectos Inmobiliarios.

## Oportunidad de desarrollo inmobiliario industrial hacia zonas exclusivas de uso de suelo peligroso en Santiago de Chile

Santiago de Chile, marzo de 2019

Alumna: Daniela Salazar Alpes  
Profesor Guía: Mirtha Pallarés Torres

## Índice

### Capítulo 0

0.1 Resumen ejecutivo .....	Pág,4
0.2 Antecedentes .....	Pág.5
0.3 Resumen teórico .....	Pág. 9
0.4 Metodología .....	Pág. 10
0.5 Estado del Arte .....	Pág. 12
0.6 Síntesis del Capítulo .....	Pág. 20

### Capítulo 1

1.1 Análisis del Plan Regulador Metropolitano, donde se encuentran las zonas de uso de suelo exclusivo industrial .....	Pág. 22
1.2 Zonas I.S.A.M. ....	Pág. 27
1.3 Zonas I.S.A.M. 6 .....	Pág. 29
1.4 Artículo 62 Suelos congelados Industriales .....	Pág. 31
1.5 Ley de Transparencia del Mercado de Suelo .....	Pág. 33
1.6 Síntesis del Capítulo .....	Pág. 36

### Capítulo 2

2.1 Análisis Normativo que regula el funcionamiento de una industria en Chile .....	Pág. 38
2.2 Tipos de Actividades productivas según SEREMI .....	Pág. 39
2.3 Informe Sanitario .....	Pág. 40
2.4 normativa sobre producción y almacenaje peligroso en Chile .....	Pág. 41
2.5 Primer Decreto que reguló la sustancia peligrosa en Chile .....	Pág. 41
2.6 D.S. N°43/15 .....	Pág. 42
2.7 Síntesis del Capítulo .....	Pág. 44

## Índice

### Capítulo 3

3.1 Catastro de parques, loteos y zonas industriales en la Región Metropolitana .....	Pág.46
3.2 Ubicación del mercado industrial en Santiago .....	Pág.50
3.3 Síntesis del Capítulo .....	Pág. 71

### Capítulo 4

4.1 Catastro de industrias mal ubicadas en la Región Metropolitana .....	Pág. 73
4.2 Catastro de industrias mal ubicadas en la Región Metropolitana por Calificación Industrial .....	Pág. 74
4.3 Catastro de industrias mal ubicadas en la Región Metropolitana por Sumario Sanitario .....	Pág. 81
4.4 Síntesis del Capítulo .....	Pág. 86

### Capítulo 5

5.1 Modelo de Gestión para el traslado de una industria. Caso Cerrillos .....	Pág. 88
5.2 Síntesis del Capítulo .....	Pág. 97

Conclusión .....	Pág. 98
------------------	---------

Bibliografía .....	Pág.100
--------------------	---------

Anexos .....	Pág. 101
--------------	----------

## 0.1 Resumen ejecutivo

Los instrumentos de planificación y ordenamiento territorial de la ciudad de Santiago de Chile, consideran para su estructuración los distintos usos de suelos existente entre el que incluye el suelo industrial, impulsando una zona en deterioro o desuso, pero aportando recursos. A pesar de las oportunidades hipotéticas de los distintos territorios que tiene el país, la industria se concentra en las principales ciudades, como Antofagasta, Valparaíso, Concepción y Santiago, debido principalmente al fácil acceso a la información, mano de obra especializada, logística adecuada de carreteras, puertos y contactos para asegurar el éxito del negocio, por ende, a la especialización que presenta cada una de estas ciudades.

A principios de los 90s, se inicia una mayor preocupación ambiental, lo que hizo que los planes reguladores de la ciudad se volvieran más severos, del mismo modo se generaron mayores requerimientos legales para realizar actividades productivas de bienes y servicios, donde la regulación establecía un mayor énfasis en los niveles de emisiones contaminantes permitidas. Esto debido al cambio del Plan Regulador Metropolitano de 1994, que localizó a la industria fuera del anillo de Américo Vespucio<sup>1</sup>.

El ingreso de nuevos suelos aptos para uso industrial se dio principalmente en la zona Norte de Santiago, comunas de Quilicura, Lampa y Colina, en esos años y hasta el día de hoy se definieron como de uso industrial molesto y en la zona Nor-Poniente se permitió el uso de suelo peligroso. Decisión que generó un impulso para estas comunas aportando con urbanización y servicios que no tenían anteriormente.

El éxito de los primeros parques industriales fue tal, que rápidamente la demanda superó la oferta. El nivel de absorción de tierras continuó creciendo con transacciones que superaron las 100 hectáreas, con precios que hoy pueden ser mayores a 4,6 UF/m<sup>2</sup> en la zona Norte.

Aun así, sigue existiendo un grupo importante de industrias que se encuentran en sectores de Santiago donde no pueden estar, a pesar de los cambios Normativos. En consecuencia, se genera un congelamiento en la infraestructura si es que esta industria se amplía o cambia su proceso productivo, por lo cual debiesen recalificarse industrialmente. Dicha recalificación al no ser compatible con el uso de suelo permitido genera un estancamiento en las industrias en su crecimiento, tanto estructural como productivo. Sin embargo, los industriales se encuentran reticentes al cambio, debido al costo monetario y al capital de trabajo que les puede generar un traslado. Es importante señalar que existen casos de inaplicabilidad de medidas de traslado por la inconstitucionalidad ante un tribunal, ya que el Municipio no diálogos con el Servicio Regional Metropolitano de Salud, en adelante Seremi, lo que ha generado un debate de cómo se aplica el traslado de una industria a un nuevo sector. De tal manera que, muchas industrias están funcionando actualmente de manera irregular.

EL traslado de industrias es el motor de la investigación, donde el problema del congelamiento industrial se traduce en una oportunidad o estrategia de negocio, tanto como la liberación de suelo por medio del traslado de industrias, para oportunidad de desarrollo en materias ambientales y logísticas para el ejercicio industrial.

<sup>1</sup>Modificación Plan Regulador Metropolitano año 1994



## 0.2 Antecedentes

### 0.2.1 Parques Industriales y Loteos en Santiago de Chile

La investigación está dirigida al traslado de la industria peligrosa, y obedece a que es un tipo de uso de suelo que recién se está desarrollando inmobiliariamente en la Región Metropolitana como respuesta al nuevo Decreto Supremo que regula el mayor estándar de las sustancias peligrosas. Además el Plan Regulador Metropolitano especifica zonas puntuales para el desarrollo de esta actividad productiva, lo que permite especular sobre el tema como teoría de investigación.

Análisis industrial que debe abordar en primer lugar los asentamientos industriales existentes.

El parque industrial o loteo es un tipo de desarrollo inmobiliario, donde el loteador o inmobiliario urbaniza un paño dividiéndolo en zonas para edificios industriales. El suelo debe ser exclusivo para uso industrial, y se encuentran situados en áreas lejanas a polos de comercio y zonas residenciales.

En Santiago, por la morfología de la ciudad, existen cinco zonas industriales delimitadas que se localizan dentro y principalmente fuera del anillo de Américo Vespucio con desarrollo industrial exclusivo y mixto.

El estudio se centra geográficamente en la zona Nor-Poniente de la ciudad, que se encuentra caracterizada por el potencial que tienen respecto a otras zonas de carácter industrial, debido al desarrollo productivo que se puede desarrollar ahí, industria molesta- peligrosa.

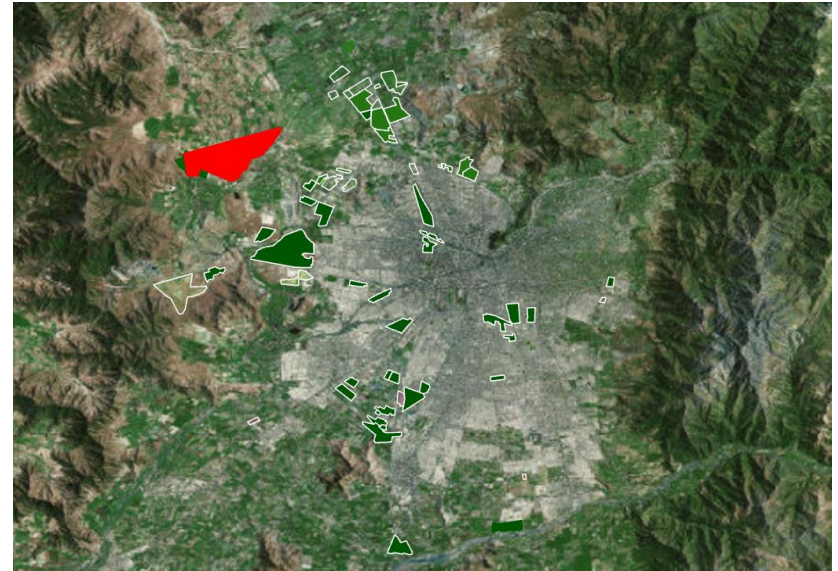


Imagen1: Google earth Enero 2018. Levantamiento de Parques y loteos industriales. Georreferenciación ArcGis

Así mismo, si bien se encuentra alejado de la ciudad comercial y residencial en potencia, se encuentra concentrada por nodos y en vías estructurantes que conectan con la ciudad.

Estos son factores relevantes para el desarrollo de parques industriales, ya que se encuentran importantes industrias que han consolidado la zona con urbanización.

Gran parte de los suelos de la zona Norte y Nor-Poniente son compras muy antiguas que quedaron como banco de tierra de los grandes Retailers y desarrolladores de centros de bodegaje.

### 0.2.1. Parques Industriales y Loteos en Santiago de Chile

La zona Nor-Poniente se caracteriza naturalmente por utilizar la geografía como intermediario ambiental, ya que la calidad espacial que tiene no provoca un gran impacto en la contaminación. Desde el punto de vista de externalidades, la zona Nor-Poniente de Santiago cuenta con un área potencial para la instalación de industrias peligrosas debido a la dirección de los vientos SO-NE, que dada la morfología del territorio se produce el acoplamiento de los vientos que soplan con esa dirección predominante, siendo un efectivo corredor de ventilación que mitiga efectos atmosféricos contaminantes.

Por lo tanto es una zona beneficiosa tanto geográfica como productivamente por que logra un ordenamiento territorial, generando desarrollo y contribuyendo a establecer una zona industrial definida para la ciudad.

Es importante precisar que el ordenamiento territorial en si desde el punto de vista de las políticas públicas, busca corregir los desequilibrios que se producen en el territorio, a fin de mejorar la calidad de vida de la población y lograr un desarrollo sustentable.

La implementación de políticas de desarrollo sustentable se vinculan fuertemente con las tareas que al Estado de Chile le corresponden en materia de asegurar la calidad de vida de las personas, señaladas en la Constitución Política (Artículo 19)<sup>1</sup>, que establece que todos los ciudadanos tienen derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación.

Desde un marco global es un modelo territorial que incorporó las visiones de los distintos planes sectoriales e intervenciones que afectan al territorio. En cuanto al desarrollo industrial en la Región Metropolitana se distinguieron los siguientes ejes: Ruta 5 Norte (Renca, Conchalí, Quilicura y Lampa); Américo Vespucio (Renca y Pudahuel) y el Camino a Melipilla (Cerrillos, San Bernardo y Maipú).

Sin embargo la industria en Santiago actualmente no tiene mayor fiscalización, debido principalmente a temas políticos y vaivenes de la economía, ya que trasladar una industria tiene un alto costo que puede generar desempleo. Respecto a la industria peligrosa, sólo existen dos comunas en la zona Norte y Nor-Poniente de la Región Metropolitana donde se puede desarrollar dicha actividad, las comunas de Lampa y Til Til.

La regulación de esta ubicación la da el Plan Regulador Metropolitano en su Artículo 6.1.3 2 donde dice explícitamente que las actividades productivas peligrosas están prohibidas dentro del Plan Metropolitano. No obstante, las Actividades Productivas peligrosas debidamente autorizadas por los organismos competentes, sólo podrán emplazarse en el territorio de las comunas de Lampa y TIL-TIL, en Áreas de Interés Silvoagropecuario Exclusivo (zonas I.S.A.M.6).

(BRAVO, DICIEMBRE 2005)

<sup>1</sup>La Constitución Política de la República de Chile de 1980 es el texto constitucional chileno actualmente vigente  
<sup>2</sup> Ley General de Urbanismo y Construcción O.G.U.C.  
<sup>3</sup>Zona I.S.A.M. áreas en las que es posible desarrollar loteos de parcelas agroresidenciales al plan regulador comunal.

### 0.2.2. Decreto Supremo que regula las sustancias peligrosas en Chile

El 11 de septiembre de 2010 el Ministerio de Salud publicó en el Diario Oficial de Chile el Decreto Supremo 78 que consistía en nuevas Normas para regular las condiciones de seguridad del almacenamiento de Sustancias peligrosas. A partir de esa fecha, los proveedores de este tipo de instalaciones de almacenamiento tenían entre dos y cinco años para ajustarse a las nuevas necesidades, dependiendo del grado de ajuste, necesidades de reubicación o consolidación de diferentes instalaciones. La norma entró en vigencia en marzo de 2011 y los aspectos principales de la norma fueron:

1. Integrar los requisitos de construcción, almacenaje, ubicación y protección contra incendios en instalaciones de almacenamiento de sustancias peligrosas. En este contexto, es preciso señalar, que la autorización sanitaria prohíbe el almacenamiento de sustancias peligrosas si es que la industria está instalada en un área que tuvo un cambio de suelo y regulación ambiental. Luego cualquier desarrollador que suministraba este servicio, lo debía hacer dentro de la norma, de lo contrario era sancionado. Esta sanción iba desde una multa de 10 Unidades tributarias mensuales (UTM)<sup>1</sup>, hasta 1.000 UTM, incluía el cierre de instalaciones y edificios o incluso la cancelación de los permisos de operación. Esta causa derivaba en que desarrolladores inmobiliarios colocaran sus apuestas para el desarrollo de nuevos parques industriales en las comunas donde se permite el uso de suelo peligroso (Lampa, Til-Til), por la alta plusvalía que podría generar cuando dicho Decreto fuese materializado, por medio de la fiscalización y el reordenamiento industrial por completo en base a esta norma.

A pesar que el plazo de cinco años ya ha expiró, desde Julio del año 2015 como fecha de promulgación y fecha de publicación de Ley marzo del 2016, se puso en marcha el Decreto Supremo 43 que aprobó el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. Esta modificación del 2010 hasta esa fecha estableció una mayor regulación, además de un incremento en el reglamento desde las disposiciones generales, por lo que se puede interpretar como una norma más exigente pero con el mismo fin.

Se puede interpretar que el ex Decreto Supremo 78 funcionó como un reglamento de ajuste y que el nuevo Decreto 43 viene a reemplazar y extender periodos transitorios de fiscalización de industrias.

El nuevo Decreto DS43 da la posibilidad de eximir a aquellas sustancias que acrediten que no cumplen con los criterios de peligrosidad establecidos, presentando antecedentes al Ministerio de Salud. Para el traslado de una Industria a la zona de uso de suelo permitido dispuso 2 años para aquellas empresas que tenían resolución de plazo y debían realizar otras modificaciones de acuerdo al nuevo reglamento.

2 a 5 años al sector minero, previo ingreso de proyecto de adaptación en la Seremi de Salud.

Fiscalizaciones que están en marcha por lo que se puede presumir que la fecha plazo de ajuste será aproximadamente hasta finales del año 2020, fecha en que deben estar todas las industrias reguladas por este Decreto Supremo.

<sup>1</sup> UTM Unidad Tributaria mensual, unidad de cuenta para efectos tributarios actualizada según la inflación

### 02.3. Congelamiento de Suelo Industrial por medio del Artículo 62 de la O.G.U.C.

Dado que la Región Metropolitana se encuentra en un constante ordenamiento territorial propio de las metrópolis en crecimiento, son los Municipios los que en gran medida han tomado una postura de ordenar sus territorios en pro de sus habitantes. Es por esto que hoy se implementa un Artículo en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción que le da la potestad al Alcalde sobre el congelamiento de zonas industriales que van quedando aisladas dentro de la ciudad. Este hecho es informado por medio del Artículo 62. En el se determina congelar a algunas industrias o zonas industriales propiamente tales, por quedar como remanentes de antiguos paños que alguna vez tuvieron vocación industrial. Y que hoy ofrecen otra cara a la ciudad, con potenciales suelos urbanizados de vivienda o servicio asociados.

El análisis de estudio nace de la problemática del traslado de industrias peligrosas, donde aún existe una jurisprudencia legal, por lo que quedan algunos años para que se regule completamente el marco Normativo y pueda establecerse el ordenamiento territorial que requiere la ciudad.

Los plazos que constituyen dichas regulaciones y los constantes cambios que a tenido la ciudad de Santiago en materia de vivienda en los últimos años, son los que se quiere utilizar como estrategia del estudio y replicar como un modelo de negocios.

Permitir que las industrias se trasladen a zonas donde pueden realizar sus actividades productivas sin inmovilizar capital ni generar mayores gastos debido a su traslado.

Además es importante recalcar que las superficies que utilizan las industrias son paños cotizados por desarrolladores inmobiliarios ya que por la superficie de tierra que tienen, desde 1.000m<sup>2</sup> aproximados en adelante, pueden ser utilizados para la renovación urbana.

De este análisis nace la pregunta de investigación.

¿Es posible que, a través del diseño e implementación de estrategias de gestión, se facilite el traslado de industrias peligrosas, logrando cumplir la normativa ambiental y generar beneficios para desarrolladores e inversionistas?

### 0.3 Resumen Teórico

#### Hipótesis

Se puede generar un modelo de negocio que favorezca el traslado de industrias desde zonas urbanas hacia zonas industriales peligrosas que permita a la industria seguir creciendo a un bajo costo de traslado, a la inmobiliaria obtener una utilidad atractiva y a la comunidad mejorar su calidad de vida.

#### Objetivos

Identificar estrategia de gestión para motivar el traslado de las industrias peligrosas mal localizadas, hacia zonas de uso de suelo peligroso en Santiago.

#### Objetivos específicos

Analizar el Plan Regulador Metropolitano zonas industriales, específicamente exclusivas de uso de suelo peligroso en Santiago

Analizar la normativa que regula el funcionamiento de la industria en Chile

Construir el catastro de parques y loteos industriales en la Región Metropolitana

Cuantificar industrias mal ubicadas por medio de una muestra tipo de calificación industrial, versus el uso de suelo permitido en la zona.

Cuantificar industrias con Sumarios Sanitarios desde la puesta en marcha del Decreto Supremo 43

Construir una muestra de industrias mal ubicadas y definir un modelo de gestión en función del valor de suelo que dejan remanente como aporte de capital para el traslado

#### 0.4 Metodología

La metodología consideró dos modalidades para la identificación de industrias mal ubicadas con uso de suelo peligroso.

Lo primero fue identificar a las industrias que presentaban una incompatibilidad en la actividad productiva por su calificación industrial con la normativa del uso de suelo en el que se encontraban.

Lo segundo fue identificar a las industrias con sumarios sanitarios desde la puesta en marcha del Decreto Supremo 43, que regula el almacenamiento de la industria peligrosa en Chile.

Para el proceso de identificación de zonas industriales se pidió al Ministerio de Vivienda y Urbanismo a través de la Ley de Transparencia el plano con la ubicación de las industrias en el Plan Regulador Metropolitano georreferenciado. De esta manera a través de la herramienta de geolocalización Arc-Gis se traspasó la información entregada al Plan Regulador y se identificaron las zonas de uso de suelo exclusivo industrial. Es importante señalar que la modificación previa del Plan Regulador Metropolitano de Santiago de 1994 permitía y establecía zonas industriales dentro del anillo de Américo Vespucio y que con la transformación no se ingresaron nuevos metros cuadrados a esta, dejando zonas industriales aisladas dentro de la ciudad, por lo que durante ese tiempo hasta esta parte se imposibilitó el crecimiento en superficie de terreno y no se permitió tener cambios en su infraestructura. Luego por medio de consultas a desarrolladores industriales se identificó y georreferenciaron los parques y loteos industriales ubicados dentro de la Región Metropolitana, estableciendo las zonas industriales más antiguas dentro del anillo de Américo Vespucio.

A través de la Ley de Transparencia se solicitó a todas las comunas de la Región Metropolitana las zonas con uso de Suelo congelado por el Artículo 62 de la Ley General de Urbanismo y Construcción, para así identificar las industrias congeladas por cambios en los instrumentos de Planificación.

Por la misma Ley de Transparencia se solicitó a la SEREMI de Salud Metropolitana la lista de calificaciones técnicas industriales. La entidad entregó la información solicitada con las calificaciones del año 2010 a mayo de 2018, información que contenía la calificación industrial, rubro de la industria, si esta era una calificación por proyecto (nueva industria) o modificación (la industria tenía un nuevo proceso productivo o tenía que ampliar sus instalaciones), además se agregó la identificación de la dirección de cada una. Con esta información y con las herramientas que entregó el software Arc-gis las industrias se georreferenciaron y ubicaron dentro de la Región Metropolitana.

De esta manera a través de Arc-Gis se obtuvieron dos capas, la primera capa de las calificaciones industriales y una segunda capa con las zonas exclusivas Industriales del Plan Regulador Metropolitano. La superposición de esta información logró evidenciar todas las industrias que tenían calificación molesta- peligroso en zonas que no son de uso de suelo exclusivo industrial dentro de la Región Metropolitana.

## 0.4 Metodología

Una vez que se cuantificaron las industrias en función del Decreto Supremo 43 que regula el tipo de industrias, se procedió a filtrar aquellas que presentaban giro peligroso, en el ámbito químico y plaguicida. Luego se analizaron cuáles serían los casos más representativos y que debían ser trasladados a la zona de uso peligroso denominado I.S.A.M. 6 que se encuentra en la zona de los Ciruelos en la comuna Til-Til y Noviciado en la comuna de Lampa.

Segunda modalidad aplicada para identificar una industria mal ubicada, fue por la misma Ley de Transparencia, solicitándose a la SEREMI de Salud las industrias con sumarios sanitarios por el Decreto Supremo 43. Requerimiento a través del cual se obtuvo una lista de industrias con sumarios sanitarios con nombre, dirección, giro, sentencia y multa por sumario sanitario.

Obteniendo el registro de la dirección de las industrias se procedió a usar la herramienta de georreferenciación, para identificar a las industrias que se encontraban dentro del anillo de Américo Vespucio. Si bien en esta muestra, las industrias que se encontraron fueron en zonas industriales exclusivas, donde la norma permite que funcione ahí. Fue posible por medio del Sumario Sanitario levantar una alerta de que las industrias no estaban cumpliendo con la normativa de producción y almacenaje peligroso. Por lo que se utilizó como supuesto una muestra de industrias con mayores multas por sumario sanitario.

Además se sumo el supuesto de aquellas industrias que ya no podían crecer en infraestructura, debido a que se encontraban dentro de parques o loteos industriales que no tienen más banco de tierra dentro la mancha urbana de Santiago.

Luego se analizaron por comunas los casos más representativo para trasladarse a una zona industrial fuera del anillo de Américo Vespucio, en una zona I.S.A.M. 6 debido a su rubro peligroso.

De esta manera se desplegó una lista de supuestos traslados de industria, estableciendo los casos más representativos para analizar desde el punto de vista en que las industrias que cumplieran con uno o más de los supuestos.

Fue importante tener en cuenta la comuna donde se localizó la industria a trasladar, debido a que las industrias que se encontraban congeladas por el Artículo 62 estaban en proceso o a la espera de cambios Normativos, lo que generaría un eventual traslado forzoso por cambio de uso de suelo de industrial a mixto u habitacional.

## 0.5 Estado del Arte

Es importante precisar que el traslado de una industria es resultante de la gestión de cada caso evaluado. La preocupación es normativa y ambiental, donde el producto es la implementación de la industria trasladada por medio de un modelo de negocios. Es por esto que también se debe considerar la rentabilidad social del proyecto.

Sin embargo hay que analizar que pasa con los puestos de trabajo en dicho traslado, frente a un caso que es Normativo también se genera un problema de carácter social. Por lo que es importante preguntarse que pasa con el capital humano en el traslado.

Hay rentabilidad social a pesar de que quien invierte no es necesariamente capaz de generar y recuperar una rentabilidad económica, cuando la sociedad en su conjunto se ve económicamente beneficiada, aun así incluyendo en el cálculo los gastos incurridos.

La lógica es que, si algo no es económicamente rentable, igual puede ser socialmente rentable.

Pero en este supuesto. ¿Qué pasa cuando una industria se traslada de comuna o de región?, ¿Pierde a sus trabajadores? ¿Se puede generar un modelo de traslado para ellos? Hoy se puede entender que el traslado de una industria puede ser más complejo en materia social que ambiental, por lo que nace la interrogante de que es lo que pesa más. Dejar a familias enteras sin sus fuentes de trabajo, o que funcione el criterio Normativo por sobre este y deba generarse el traslado de dicha industria.



### 0.5.1. Caso Freirina en Chile

Un caso importante en que se generaron este tipo de preguntas fue Freirina Agrosuper, donde la empresa decidió cerrar sus operaciones en el año 2012 aduciendo que las medidas solicitadas por la autoridad para mitigar sus impactos, harían inviable la continuidad de su negocio.

Estos hechos generaron una serie de respuestas y defensas de las diferentes partes en conflicto. Una parte de los conflictos centró la atención en la pérdida de empleo y la otra en los habitantes del Valle del Huasco, donde la componente importante era vivir en un medio ambiente limpio y libre de contaminación. (Ferrada, 2017)

Los conflictos socio ambientales deben entender que su emergencia no responde a una unicidad de causas o factores, sino que se trata de un fenómeno multidimensional que tiene en su origen una serie de falencias estructurales que hacen complejo su abordaje en el corto y mediano plazo. En el caso de Freirina, la responsabilidad fue, a lo menos, compartida.

En primer lugar, existe una responsabilidad de la esfera normativa, entendida, en este caso, como ausencia de parámetros que regulen, por ejemplo, la emisión de olores a través de una norma clara y conocida, lo que posibilita que industrias como la alimenticia y específicamente la de la carne (en todo su abanico de versiones, porcina, avícola, pesquera) y la sanitaria (rellenos y plantas de tratamiento) puedan ser aprobadas ambientalmente, operar y emitir olores sin más cuestionamiento que el de los vecinos.

En esta misma línea, también se identifica el problema que existe con la evaluación ambiental aplicada a este tipo de proyectos, así como con la ponderación y el establecimiento de medidas de mitigación de impactos. Así, por ejemplo, nadie cuestiona a los servicios que evaluaron ambientalmente el proyecto de Agrosuper y que permitió conseguir una resolución de calificación ambiental positiva.

A su vez cabe mencionar el rol de las consultoras encargadas de la elaboración de Estudios de Impacto Ambiental, en adelante (EIA), quienes, en concordancia con su negocio, deben realizar la voluntad del mandante. El cual tiene una responsabilidad igual de importante, pues como experto, debe saber ponderar los verdaderos impactos asociados a los proyectos.

Por lo que se puede establecer que primó la rentabilidad social que por sobre la cantidad de trabajadores que perderían su empleo prevaleció el bienestar de una comunidad mayor. Por lo que se debe establecer dicha balanza, el derecho a vivir en un territorio sin contaminación y el ser los receptores de las "externalidades" del desarrollo. Y esta es la moneda de cambio frente a la posibilidad de contar con empleo.

## 0.5.2. Traslado de Industria Elecmetal

En el año 2010 un edificio ubicado en la Calle San Eugenio 1209 a menos de 100 metro de la Fundición Elemental fue el que impulso con fuerza el traslado de esta industria.

Los vecinos evidenciaron la exposición constante de acumulación de material particulado contaminante en sus cuerpos. Si bien el edificio tenia pocos años en funcionamiento, no así los vecinos de la Villa Canadá estos fueron expuestos por décadas a materiales tóxicos que afectaron a su salud por un largo periodo de tiempo. Las molestias fueron principalmente provocadas por fuertes olores y ruidos generados por todo el proceso de fundición de metales y este malestar se comunicó a la Seremi de Salud Metropolitano.

Agregar además que esta industria se encontraba congelada de acuerdo al Artículo 62 de Ley General de Urbanismo y Construcciones donde se establecen los terrenos cuyos usos no estuvieran conforme con Plan Regulador de la comuna de Ñuñoa se entendían congelados. El Artículo dice que las industrias mal ubicadas, que causen molestias o daños al vecindario, deben trasladarse dentro plazo señalado por la Municipalidad, previo informe de las autoridades competentes. A su vez lo indica el Artículo 160 de la misma Ley para el caso de establecimientos industriales que generen emanaciones dañinas o desagradables, ruidos u otras molestias, en cuyo caso la municipalidad debe fijar su traslado, previo informe del Seremi de Salud y del Ministerio de Vivienda, en el plazo de un año.

Es por ello que la comunidad realizó innumerables gestiones desde denuncias a la SEREMI de Salud Metropolitano, a la Super Intendencia del Medio Ambiente, llegando incluso a la Cámara de Diputados ante un oficio al Ministerio de Salud, el cual, a través de su SEREMI de Salud Metropolitano indicó claramente que quien debía gestionar la salida de la fundición era la Municipalidad de Ñuñoa.

La fuerza política fue la que generó finalmente que la industria que tenía una data desde 1917 en dicha ubicación finalmente trasladara todo su proceso productivo y oficinas a la ciudad de Rancagua a principios del 2016.

### 0.5.3. Traslado de Industrias por Jurisprudencia Legal

Existe jurisprudencia legal normativa frente al traslado de una industria, ya que la Ley en ciertos casos se contrapone y es poco clara si es que se requiere su traslado. Existen dos Artículos, el Artículo 84 del Código Sanitario y el Artículo 62 de la Ley General de Urbanismo y Construcción, que provienen de distintas entidades gubernamentales, con distintas injerencias para el discernimiento.

#### Caso del Artículo 84 del Código Sanitario

En el Código Sanitario, el Artículo 84, otorga a la SEREMI, la facultad para disponer el traslado de aquellas industrias o depósitos de materiales que, a su juicio, representen un peligro para la salud, seguridad y bienestar de la población.

La SEREMI de Salud, puede decretar el traslado de industrias (cualquiera) o depósitos de materiales que impliquen un "peligro" para la población, aunque no exista todavía un daño. Se trata entonces de un instrumento preventivo y obviamente aplicable también a afectaciones ya consumadas.

La Ley no distingue la etapa en que se debe encontrar la industria, ya sea construcción, operación o abandono.

Por otra parte, señala peligro a la población, donde no se indica si es permanente o transitorio o puntual. Puede referirse no sólo a la "salud" de las personas, sino que puede afectar también a la seguridad o bienestar de la población, reconducibles a la calidad de vida.

#### 2) Caso del Artículo 62 de la Ley General de Urbanismo y Construcción.

El Artículo 62 de la Ley General de Urbanismo y Construcción en adelante L.G.U.C., que establece en su inciso 2° que las industrias mal ubicadas, que causen molestias o daños al vecindario, deberán trasladarse dentro del plazo que les señale la municipalidad, previo informe del Departamento de Higiene Ambiental del Servicio Nacional de Salud y de la Secretaría Regional correspondiente del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

La autoridad competente para decretar el traslado de la industria es la Municipalidad, a través del Alcalde.

Se limita exclusivamente a las industrias y no, como en el Artículo 84 del Código Sanitario, a las industrias y depósitos de materiales.

Esta norma opera en función a la calificación que se da a cada industria, comparándola con el tipo de actividades que permite el Plan Regulador, sin embargo las Normas que regulan esta materia, en la misma L.G.U.C. y su ordenanza se aplican al uso de suelo, actividades productivas, incluyendo expresamente todo tipo de industrias y aquellas instalaciones de impacto similar al industrial.

### 0.5.3. Traslado de Industrias por Jurisprudencia Legal

Escenarios para una industria mal ubicada y por ende congelada. Corresponde a que la actividad está funcionando hace años en el lugar, pero ahora ha quedado "mal ubicada" porque el plan regulador fue modificado en los sentidos siguientes:

El instrumento de planificación territorial determina zonas en que se permite como uso alguna actividad productiva por ejemplo, inofensivas, y la industria que se encuentra en esta zona esta calificada de manera distinta (por ejemplo, molesta o peligrosa). La industria puede recalificarse industrialmente para bajar su calificación y mitigar los impactos para poder estar en la zona correcta de acuerdo a su proceso industrial. De esta manera la recalificación de la actividad, debe hacerse cuando existe un cambio en los procesos productivos, insumos, equipos, o ampliación de la infraestructura etc., utilizados hasta ese momento y que fundamentaron una determinada calificación. Si la industria ha quedado mal ubicada, considerando su calificación versus las nuevas Normas del instrumento de planificación territorial, podrá mantenerse operativa en el lugar, pero "congelada", efecto que se traduce en no poder aumentar el volumen de sus construcciones y, además, podrá estar sujeta, a la orden del Alcalde de trasladarse de ese lugar, siempre que se cumpla el segundo supuesto de la norma. La industria con la actividad que desarrolla podrá seguir funcionando en el lugar mientras no afecte la calidad de vida de las personas, pues en este caso, debe primar el interés colectivo.

Por ello la Ley podrá establecer restricciones específicas al ejercicio de determinados derechos o libertades, (como la de empresa o el derecho de propiedad) "para proteger el medio ambiente" y, con ello, la vida y salud del hombre. Se debe usar el mismo razonamiento, si bien la calificación de actividad molesta implica reconocer que la actividad puede causar molestias, no habilita para causarlas. De esta manera, el futuro de la actividad depende de si hay o no receptores o personas que se sientan afectadas con sus emisiones en su calidad de vida y con ello, en su derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación (Artículo 19). Es por esto que las industrias que ya no sean compatibles con el uso de suelo aprobado, y estén causando molestias o daños al vecindario, deben trasladarse dentro del plazo que el Municipio determine, que no puede ser inferior a un año. Aunque la constitucionalidad de esta disposición haya sido impugnada y el Tribunal Constitucional la ha declarado inaplicable en algunos casos, la disposición se mantiene y supone un riesgo significativo para las industrias que actualmente se encuentren en esa situación, las cuales deben trasladarse. Existen más de 14 casos en la Corte de Apelaciones con orden de trasladar una industria, incluyendo el caso de Freirina, que suelen darse en lugares en que primero se instalaron legalmente estas actividades y años más tarde, cambió la situación pues se permitió de facto la instalación de poblaciones, incluso a veces mejorando con agua, luz, etc., o derechamente se modificó el Plan Regulador, aceptando el uso de suelo residencial frente a estas instalaciones, siendo absolutamente previsible que existirían riesgos al bienestar de la población, molestias al vecindario o incluso emanaciones desagradables, usando las expresiones de la Ley. (Delgado)

### 0.5.5.Caso de traslado de industria como modelo de negocios. Modelo Built to suit o traje a la medida

La fiscalización de industrias que se encuentran en zonas no aptas para el funcionamiento de estas ha sido menor ya que el traslado de una industria no sólo tiene un alto costo financiero, si no también de capital humano, donde el no tener los recursos en estas áreas para cambiarse puede provocar un estancamiento y no poder crecer naturalmente.

La propuesta en valor es evidenciar un modelo de negocios que permita que la industria pueda cambiarse sin perder a su vez sus recursos. Por lo que es importante el planteamiento caso a caso de los requisitos que tendría la eventual industria en trasladarse.

El llamado modelo "built to suit" o traje a la medida, es un modelo de negocio donde un desarrollador inmobiliario construye una propiedad a la medida de las necesidades de un arrendatario, para luego arrendársela a largo plazo.

Se trata de un modelo muy usado en mercados inmobiliarios más desarrollados como España o Estados Unidos, donde la tendencia de las empresas y de los inversionistas inmobiliarios es arrendar las instalaciones dando flexibilidad de manera de conseguir interesantes rentas de largo plazo.

Para el propietario este modelo es conveniente porque asegura un contrato de arriendo a largo plazo, lo cual le permite hacer frente de mejor manera a los vaivenes de la economía y al aumento de las tasas de vacancia.

"Para el cliente la comodidad de arrendar un lugar construido especialmente para sus necesidades, que incluye toda la infraestructura y habilitación para el funcionamiento de su proceso productivo, evitándose así tener que invertir capital en comprar una propiedad y habilitarla". (Larroulett, 2016)

De las ventajas inmobiliarias del Built to Suit

La primera ventaja es que se firman contratos de largo plazo, de 10, 15 o 20 años. La segunda, la bodega se encuentra arrendada desde el minuto que está operativa, por lo que nunca está desocupada, o "vacante". Por Ejemplo Colliers International asesoró a su cliente corporativo Euclid Chemicals / CAVE en la búsqueda de nuevas instalaciones para su proceso productivo químico.

Luego de buscar en el mercado de Santiago propiedades industriales construidas, no se encontraron instalaciones que se adecuaban a sus necesidades, ni que se pudieran ajustar con una inversión razonablemente baja. "Por esto buscamos la posibilidad de un proyecto Build to Suit, llegándose a una excelente solución con la inmobiliaria Magal, que dentro de su proyecto de bodegas Multiespacios en Lampa, contaba con un terreno que cumplía las necesidades de Euclid / Cave y se generó un acuerdo de desarrollo a medida, con el consiguiente arriendo de largo plazo, en este caso a 10 años", (Larroulett, 2016).

### 0.5.5.Caso de traslado de industria como modelo de negocios. Traslado Industria SC Jhonson

Otro ejemplo es la empresa SC Jhonson dedicada a los productos de limpieza y plaguicidas. Esta industria ubicada en Huechuraba en el año 2017, no se encontraba ni congelada ni con sumarios sanitarios, pero la vivienda en extensión en dicha comuna la estaba rodeando y dentro de sus proyecciones figuraba el trasladarse a una zona industrial.

Por medio del modelo built to suit. La empresa CBRE real state licitó un modelo de gestión para el cambio. Completando su traslado a principios del año 2018. El lugar de ubicación fue la zona de Noviciado comuna de Lampa donde se permite el uso de suelo peligroso, esto pensando en el aumento de infraestructura y que le permitiera un crecimiento natural sin restricciones normativa a través de la calificación industrial.

La construcción el modelo built to suit lo implementó la empresa inmobiliaria Suksa, que esta iniciando el desarrollo de este tipo de negocios inmobiliarios industriales. Las instalaciones contarán con todas las características constructivas y los permisos aprobados para una eventual calificación peligrosa.

Fuente: propiedad de CBRE Chile propuesta renta 10 años

CBRE se hizo cargo también dentro del modelo del terreno remanente que dejaron en Huechuraba. Por lo que entra un nuevo capital al desarrollo inmobiliario. Las nuevas dependencias fueron arrendadas a 10 años a Suksa, generando a su vez la capacidad de crecimiento de SC Jhonson en Chile. Los valores de renta fueron similares a los de arrendar una bodega a un desarrollador 0,166 UF/m<sup>2</sup> y a los 10 años existirá un reajuste de la renta, todo esto licitado y evaluado por un real state.

### 0.5.6. Crisis ambiental en la Ciudad de Quintero-Puchuncaví

El martes 21 de agosto del año 2018, fue la primera emergencia ambiental. 53 estudiantes del Liceo Politécnico de Quintero sintieron malestares producidos por un fuerte olor a gas, por lo cual debieron ser trasladados al hospital. Al día siguiente se produjo una alerta masiva donde esta vez 133 personas entre adultos y estudiantes resultaron intoxicados.

La intoxicación fue causada por gases de hidrocarburo. Luego de este suceso se cancelaron las clases y se levantó alerta amarilla por la Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior en adelante ONEMI.

Se responsabilizó de la intoxicación masiva a la Empresa Nacional del Petróleo en adelante ENAP. Las emisiones provenían de un sector de la planta, y los compuestos detectados coincidieron con algunos que se habrían usado para limpiar estanques. Y serían los causantes de la intoxicación en la zona.

Por esta razón, las faenas de ENAP fueron suspendidas indefinidamente hasta septiembre de 2018, a la fecha existe una resolución que favorece a ENAP al no encontrar culpables.

La empresa ENAP descartó su responsabilidad e incriminaron, y acuso de querer romper su reputación como empresa, además argumentaron entre otras cosas, que no utilizaban ningún solvente para limpiar sus estanques, al igual que Codelco,

El 23 de agosto del 2018 los vecinos cercanos a la empresa iniciaron una primera protesta para manifestar el descontento con la situación que estaba pasando. Esta termino con actos violentos contra la empresa.

El caso no se a esclarecido y no se han definido responsables. Frente a esta compleja situación el Gobierno de Chile determinó llevar la causa a un Tribunal y que este determine las culpabilidades ya que la Constitución chilena en su Artículo 19, y al igual que en otros países dice todo ciudadano tiene derecho a vivir en un lugar libre de contaminación paradoja en este caso que aun no se cierra.

La población residente en Quintero-Puchuncaví experimenta la dependencia económica y laboral (directa e indirecta) de las empresas contaminantes, elemento que se agrega a la situación de vulnerabilidad preexistente. Los habitantes de la zona no sólo viven expuestos a los riesgos ambientales lo incrementa su vulnerabilidad.

## 0.6. Síntesis del Capítulo

Es importante destacar que el progreso de la industria como productor de bienes trae consigo desarrollo en actividades económicas y mejoramiento logístico. Las políticas en materias ambientales han visibilizado la importancia de la ubicación de la industria respecto de las actividades que realiza y de como estas afectan a la comunidad dependiendo del grado de contaminación que provoque en la zona donde se emplaza.

En la última década la especialización y mayores requerimientos impuestos a las industrias han generado su traslado a zonas delimitadas para el desarrollo de esta, con el fin de poder dotar a la ciudad con ordenamiento territorial. Aun así, la implementación del traslado de algunas industrias a la zonificación adecuada ha sido bajo, principalmente por razones económicas y costos en el capital humano. El tiempo que establece el Decreto Supremo DS N° 43/15 ex78 ha generado una serie de especulaciones por parte de los desarrolladores inmobiliarios que han recurrido a tener un banco de tierra en zonas de uso exclusivo industrial y de uso de suelo peligroso. Permitiendo entrever que viene un éxodo másivo de industrias mal ubicadas dentro del anillo de Américo Vespucio. Por lo que este estudio promueve generar una estrategia de traslado para los industriales, que se viabiliza por medio del recurso que renuncian a terrenos para nuevos desarrollos.





Capítulo 1  
Análisis del Plan Regulador Metropolitano

## Capítulo 1

### 1.1 Análisis del Plan Regulador Metropolitano, donde se encuentran las zonas de uso de suelo exclusivo industrial.

El Plan de Zonificación Metropolitana aprobado mediante la Resolución N° 20/1994, emitida por el Gobierno Regional de Santiago en El Plan Regulador Metropolitano de Santiago en adelante PRMS<sup>1</sup> estableció una limitación a las actividades productivas.

Es importante precisar que el Plan Regulador Metropolitano desarrolla los temas sobre la clasificación, tipología, calificación, zonificación y Normas que regirán para las actividades productivas y de servicio de carácter industrial, mediante especificaciones que se establecen en los siguientes Artículos

#### Artículo 6.1.1. Clasificación y Tipología:

La clasificación del rubro o giro de las actividades productivas de carácter industrial corresponderá a la indicada en el Sistema de Clasificación Industrial Internacional Uniforme, de todas las actividades económicas (C.I.I.U.), Naciones Unidas, versión 1976.

Según su grado de molestia las actividades productivas o de servicio de carácter industrial se enmarcan en la siguiente tipología, independientemente de su nivel de producción y empleo:

#### Artículo 6.1.1.1. Actividades Productivas de Carácter Industrial:

Son aquellas que desarrollan procesos de producción, procesamiento y/o transformación de productos finales, intermedios o materias primas.

#### Artículo 6.1.1.2. Actividades de Servicio de Carácter Similar al Industrial:

Son aquellas que, por su impacto sobre el ambiente y/o la infraestructura de transporte, se asocian a las actividades señaladas en el Artículo precedente. Dentro de éstas se consideran el almacenamiento mayorista, los terminales de transporte y de distribución de todo tipo exceptuándose los de locomoción colectiva, urbana, los depósitos de vehículos y/o maquinarias, acopio y/o venta de materiales de construcción, venta minorista de combustibles sólidos.

#### Artículo 6.1.2. Calificación y Competencia:

La calificación integral de una actividad productiva que resulta de considerar todas las calificaciones parciales y en su resolución definitiva primará la calificación más desfavorable.

#### Artículo 6.1.2.1. Categorías de Calificación:

Según las características de las actividades productivas de carácter industrial y aquellas de servicio de carácter similar al industrial y atendido el impacto ambiental que provocan, debe ajustarse a la calificación que se establece en el Artículo 4.14.2. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.

#### Artículo 6.1.2.2. Competencia:

Corresponderá al organismo competente la calificación de las actividades precedentemente indicadas, la que deberá ser obtenida por el interesado, antes del respectivo permiso de edificación.

## Capítulo 1

### 1.1. Análisis del Plan Regulador Metropolitano, donde se encuentran las zonas de uso de suelo exclusivo industrial.

Artículo 6.1.3. Zonificación y Normas: Las actividades productivas peligrosas y las insalubres o contaminantes no podrán desarrollarse dentro del territorio del Plan Metropolitano. No obstante, las Actividades Productivas peligrosas debidamente autorizadas por los organismos competentes, sólo podrán emplazarse en el territorio de las comunas de Lampa y Til-Til, en las zonas graficadas como I.S.A.M. 6 en el plano RM-PRM-95-CH.1.A.<sup>1</sup> Los riesgos que dichas actividades y sus instalaciones generen deberán absorberse al interior del propio predio. Las actividades molestas, productivas y/o de servicio, cualquiera que sea su nivel de producción o empleo, deberán emplazarse en las áreas industriales exclusivas que expresamente se indican en el Plano, así como, en los Desarrollos Industriales y/o Empresariales Condicionados (DIEC)168, en las condiciones señaladas en el Artículo 6.1.3.5 de la presente Ordenanza. Los permisos municipales se condicionarán a que el proyecto resuelva de manera integral los impactos negativos que genere su instalación y que se detecten mediante un Estudio de Impacto Ambiental y un Estudio de Impacto Vial.

Artículo 6.1.3.1. Zonas Exclusivas de Actividades Productivas y de Servicio de carácter Industrial:

Son aquellas establecidas por el presente Plan Regulador Metropolitano.

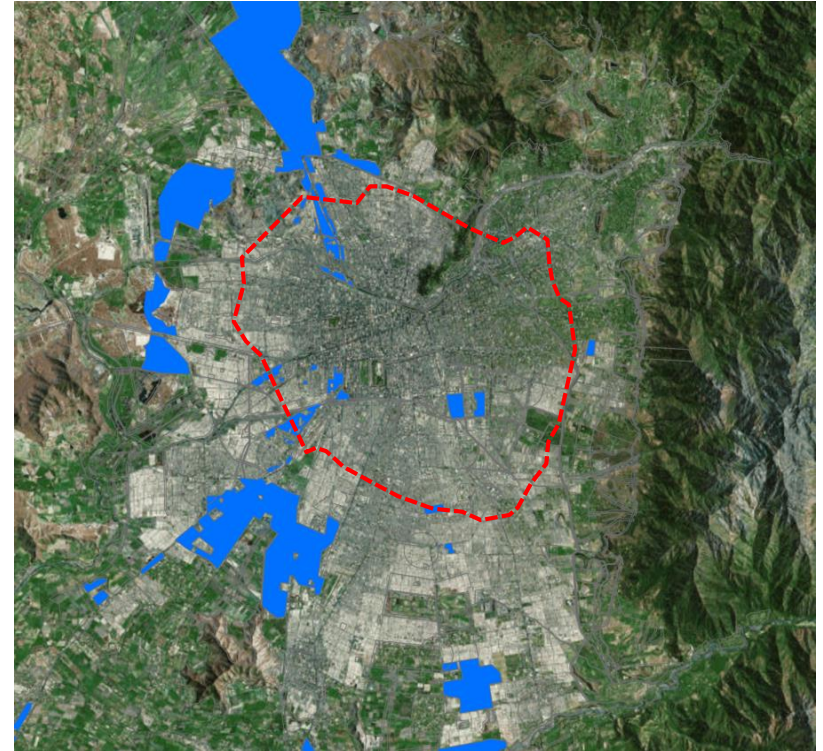


Imagen2:IDE PRMS. Georreferenciación ArcGis

Se rigen por las siguientes Normas: Los planes reguladores comunales pueden establecer Normas complementarias de acuerdo con situaciones específicas, siempre que no se contrapongan con las contenidas en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción.

<sup>1</sup> Ordenanza de Urbanismo y Construcción actualización Febrero 2018

## Capítulo 1

### 1.1. Análisis del Plan Regulador Metropolitano, donde se encuentran las zonas de uso de suelo exclusivo industrial.

En el territorio de las comunas de Colina, Lampa y Til-Til, las Zonas Exclusivas de Actividades Productivas y de Servicio de Carácter Industrial se registrarán por las disposiciones establecidas en el Artículo 6.1.1. antes mencionado, además tendrán una superficie predial mínima de 4.000 m<sup>2</sup> y un Antejardín Mínimo de 15 m. Asimismo, formarán parte de estas zonas los terrenos ocupados con actividades productivas autorizadas en conformidad con el procedimiento de cambio de uso de suelo establecido en el Artículo 55° de la Ley General de Urbanismo y Construcciones<sup>1</sup>

Para las Zonas Exclusivas de Actividades Productivas y de Servicio de carácter Industrial de las comunas de Colina, Lampa y Til-Til y en tanto no sean incorporadas a los planes reguladores comunales respectivos, se establecen las siguientes Normas técnicas:

- Coeficiente de Constructibilidad: 1.2
- Porcentaje máximo de ocupación del suelo: 60%

En el año 2008 nace una modificación del Plan Regulador Metropolitano que incorpora industrias congeladas dentro del anillo de Américo Vespucio según las siguientes resoluciones:

- 177 GORE N.º 39 - 12.10.97. - D.O.12.12.97. Agrega incisos.2
- 178 Res. GORE N.º 56 - 02.11.99. - D.O. 20.03.00. Agrega nuevo Artículo. -
- 179 Res. GORE N.º 72 - 17.10.01. - D.O. 19.11.01. Agrega inciso.

## Industrias descongeladas

Modificaciones que obedecen al gran número de industrias con la modificación del PRMS producida en el año 1994 quedaron congeladas siendo necesaria definir una medida paliativa de reincorporación y regulada para las industrias ubicadas dentro del anillo de Américo Vespucio. Se establecía que los municipios elaboraran una lista con las industrias que no cumplieran con la normativa Sanitaria y Ambiental, el cual luego de ser aprobado por el Concejo Municipal, fuera comunicado al Servicio de Salud del Ambiente Región Metropolitana, en esa instancia (Sesma) en un plazo máximo de 45 días hábiles contados desde la fecha de recepción de las Guías de requerimientos, comenzaba la fiscalización de las industrias y el establecimiento de las mitigaciones correspondientes. Por consiguiente, la modificación de zonas industriales molestas reincorporadas tenía como fin descongelar a las industrias dentro del anillo Américo Vespucio, bajando la presión de los industriales que ya desde el año 1994 al 2008 se encontraban tomando una serie de medidas de mitigación a sus impactos. Sin embargo en algunos casos había industriales que a pesar de sus esfuerzos les era imposible bajar sus calificaciones para lograr ser industria inofensivas, por lo que finalmente quedaron dentro de la ciudad.

<sup>1</sup> Ley General de Urbanismo y Construcción actualización Febrero 2018

<sup>2</sup> Ordenanza General de Urbanismo y Construcción actualización Febrero 2018



## Capítulo 1

### 1.1. Análisis del Plan Regulador Metropolitano, donde se encuentran las zonas de uso de suelo exclusivo industrial.

Otras zonas quedaron inmersas dentro de la ciudad con una serie de regulaciones y hasta el día de hoy siguen funcionando.

Usos Permitidos	Calificación	Dist. Mínimo a Medianero (m)	Sup. Min. de Arborización (%)	Ancho Min. Vía que enfrenta (m)
- Actividades Industriales o de Carácter Similar	Molesta Inofensiva	5	10	20
- Equipamiento de nivel Metropolitano, Intercomunal y Comunal, excepto Salud y Educación, se permitirá Servicios de Salud de Atención Ambulatoria y Establecimientos de Formación Técnico-Profesional	-----	5	10	20
- Actividades complementarias al Transporte	Molesta Inofensiva	5	10	20
- Vivienda cuidadores	-----	5	----	----

Fuente: PRMS. Actualizado Agosto 2017 características de la edificación industrial según calificación industrial

Artículo que regula en el Plan Regulador Metropolitano las zonas Exclusivas con Actividades Molestas Reincorporadas.

#### Artículo 6.1.3.3.

El Plan Regulador Metropolitano define a aquellas zonas industriales exclusivas y se rigen por las siguientes Normas urbanísticas:

Los permisos municipales de las nuevas industrias molestas que se emplacen en estas zonas se condicionaran a que el proyecto resuelva de manera integral los impactos negativos que genere su instalación, que se detecten en los Estudios de Impacto Ambiental.

Por otra parte los planes reguladores comunales pueden establecer Normas complementarias de acuerdo a situaciones específicas, siempre que no se contrapongan con las contenidas en la ordenanza.

Las comunas que se indican a continuación se han acogido a Reincorporación de Zonas Industriales Exclusivas con Actividades Molestas, según lo establecido en Artículo 6.1.3. de esta Ordenanza

comuna Plano N° Resolución Gore N°/Fecha

La Granja RM-PRM-ZIER-LG-99 56/99

Cerrillos RM-PRM-ZIER-CER-99 06/00

Macul\* RM-PRM-ZIER-MAC-2000 04/01

Conchalí RM-PRM-ZIER-CON-2000179 72/01

N°	Comunas	Áreas Industriales Exclusivas con Actividades Molestas (Hás)	N°	Comunas	Áreas Industriales Exclusivas con Actividades Molestas (Hás)
1	Puente Alto	106,36	8	Nuñoa	48,00
2	Quinta Normal	48,10	9	Estación Central	228,67
3	Renca	335,58	10	Independencia	30,00
4	San Joaquín	104,75	11	Quilicura	19,59
5	San Bernardo	24,16	12	Cerro Navia	6,35
6	San Miguel	7,82	13	La Reina	33,07
7	La Cisterna	14,61	14	P. Aguirre Cerda	37,68
				Total	1.041,14

Fuente: PRMS. Actualizado Agosto 2017, superficie en hectáreas de áreas industriales permitidas dentro del radio Urbano.

## Capítulo 1

### 1.1. Análisis del Plan Regulador Metropolitano, donde se encuentran las zonas de uso de suelo exclusivo industrial.

El PRMS establece áreas de interés forestal, agrícola y ganadero, las cuales son manejadas y controladas por sus características y relevancia para la economía regional. Entre ellos, el PRMS establece áreas de interés silvo agropecuario mixto, en adelante I.S.A.M.. Estas son áreas en las que es posible desarrollar loteos de parcelas agro residenciales, y zonas industriales definidas que se suman al PRMS, y el Instrumento de Planificación Territorial, IPT. Bajo las siguientes condiciones:

Contar con urbanización completa en términos de infraestructura sanitaria, energética y de pavimentación.

Dar cumplimiento a lo establecido en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción, en adelante OGUC. respecto de cesiones de terreno para áreas verdes, equipamiento y circulación.

Superficie predial mínima de 0,5 hectáreas.

Coefficiente de constructibilidad máxima equivalente a 0,1.

Vivienda del propietario, es posible construir una vivienda para cuidador, similar a lo señalado respecto de las Áreas de Interés Silvoagropecuario Exclusivo.

En el PRMS se presentan trece áreas I.S.A.M., en las cuales, además de repetirse las condiciones mencionadas con relación a la vivienda, se presentan distintos usos y actividades permitidas y prohibidas definidas específicamente para cada sector, tales como la inclusión de industria, comercio y la prohibición de viviendas.

El área de I.S.A.M. puede integrarse al plan regulador, pudiendo ser intervenida por los planificadores comunales; sin embargo, es una herramienta con poco grado de detalle, pues se manifiesta como una gran área homogénea que admite diversos usos como por ejemplo la industria peligrosa; a diferencia de aquellas otras zonas con características específicas que permiten elaborar un sector planificado con Normas claras y estructuradas. Además, cabe señalar la rigidez que presentan las áreas de I.S.A.M. con respecto al ámbito residencial, pues su objetivo es mantener un sector con baja densidad poblacional. (OYARZÚN, DICIEMBRE 2003)

Por lo que las zonas I.S.A.M., son una manera de ordenamiento que se adiciona al PRMS en zonas donde se les da prioridad a las áreas Silvoagropecuario, donde el fin es adecuar un tipo de uso de suelo para una determinada zona, y esta debe ser de baja densidad.

Respecto a la ubicación de estas zonas y el uso productivo de este tipo de suelo en la Región Metropolitana, se encuentran las siguientes características de las 13 zonas I.S.A.M..

## Capítulo 1

### 1.2. Zonas I.S.A.M.

I.S.A.M.- 1. Poniente, comunas de Pudahuel, Quilicura y Maipú.

En este sector se contempla el uso potencial de extracción de minerales no metálicos aplicables a la Construcción, que posibilite su uso posterior en actividades permitidas para el sector.

I.S.A.M.- 2. Pudahuel y Maipú.

En este sector se permite, el equipamiento de cementerios, terminales o centros de distribución mayorista y en general actividades complementarias a la vialidad y transporte.

I.S.A.M.- 3. Sector Ruta 5, Carretera Panamericana Sur, comuna de San Bernardo y sector Camino Internacional comuna de Calera de Tango. Se permiten terminales de distribución mayorista y en general actividades complementarias a vialidad de transporte; y procesamiento de materiales pétreos y las clases de equipamiento que se indican, son los comerciales: Locales comerciales de venta de productos asociados al carácter agrícola o al turismo, restaurantes, discotecas y similares.

I.S.A.M. - 4. Sector Estero Colina, Sector Camino Lampa / Batuco y Sector Humedal de Batuco, de la comuna de Lampa. - Actividades silvo agropecuarias y agroindustrias que procesen productos frescos, extracción y procesamiento de minerales no metálicos aplicables a la construcción, explotados conforme a un Plan de Recuperación de Suelo.

Plantas de macro infraestructura energética y de telecomunicaciones; equipamiento de seguridad excepto cárceles.

I.S.A.M. - 5. Sector Montenegro y Rungue en la comuna de Til-Til. Sector Casas de Chacabuco en la comuna de Colina. En estos sectores se permiten Actividades silvo agropecuarias y agroindustrias que procesen productos frescos, extracción y procesamiento de minerales no metálicos aplicables a la construcción, explotados conforme a un plan de recuperación de Suelo.

Actividades productivas de carácter industrial calificadas como molestas e inofensivas. En estos sectores, no se permite loteos de parcelas agroresidenciales, ni conjuntos de viviendas sociales para campesinos.

I.S.A.M. - 6. Sector El Noviciado en la comuna de Lampa y Sector Los Ciruelos en la comuna de Til- Til.

En estos sectores se permiten los siguientes usos de suelo: Actividades Silvoagropecuario y agroindustrias que procesen productos frescos; Actividades de carácter peligroso.

En estos sectores no se permite loteos de parcelas agro residenciales, ni los conjuntos de viviendas sociales para campesinos (vivienda cuidador).

I.S.A.M. - 7. Sector El Noviciado en la comuna de Lampa y Sector La Maraguta en la comuna de Til-Til.

En estos sectores se permitirán los siguientes usos de suelo: Actividades silvoagropecuarias y agroindustrias que procesen productos frescos; Actividades deportivas, recreativas y de esparcimiento y turismo. no se permite loteos de parcelas agroresidenciales.

## Capítulo 1

### 1.2. Zonas I.S.A.M.

I.S.A.M. – 8 Sector Poniente de la comuna de Maipú.

En este sector, además de permitir actividades agropecuarias e instalaciones de agroindustrias que procesen productos frescos, se permiten los usos de equipamiento, educacional técnico y superior, Recreacional deportivo, culto, cultura, esparcimiento y turismo, áreas verdes y actividades complementarias a la vialidad y transporte.

I.S.A.M.- 9 Sector Ruta 5 Sur, San Bernardo.

En este sector se permite desarrollar actividades agropecuarias e instalaciones de agroindustrias que procesen productos frescos.

I.S.A.M.-10 Sector Cuenca Estero Yali: Actividades Silvoagropecuarias. Agroindustrias que procesen productos frescos calificadas como actividades inofensivas por el organismo competente, que cumplan con el Manual de Producción Limpia del Ministerio de Economía y Energía, con una superficie predial mínima de 6 Há.

I.S.A.M.-11 Áreas de Transición Centros Poblados: Corresponde a un área de transición entre el Área Urbana y el Área Restringida o Excluida al Desarrollo Urbano, la cual se genera fundamentalmente en base al reconocimiento de parcelaciones, ubicadas inmediatamente contiguas al Límite de Extensión Urbana.

I.S.A.M.-12 Sectores Melipilla, Talagante, Buin y Paine: - Actividades Silvoagropecuarias

- Agroindustrias que procesen productos frescos con una superficie mínima predial de 2 Há.

I.S.A.M.-13 Corredores de Acceso: Corresponde a los territorios emplazados en los corredores de acceso que se ubican entre los centros poblados de Padre Hurtado, Peñaflores y Talagante (Ruta del Sol, Ruta G-78 Antigua Camino a Melipilla y trazado ferroviario Santiago San Antonio.

La industria peligrosa puede funcionar sólo en las zonas I.S.A.M.6, que se encuentran en comunas como Lampa Til-Til. Dentro de esta ya se encuentra un pequeño auge en la zona respecto al valor del suelo por su uso peligroso. Se representan en centros de bodegaje, un parque industrial y algunos loteos.



## Capítulo 1

### 1.3. Zona I.S.A.M. 6

El Plan de Zonificación Metropolitana estableció una limitación a las actividades productivas calificadas como "peligrosas", señalando que dichas actividades no pueden desarrollarse en el área regulada por el PRMS, salvo aquellas áreas ubicadas en las comunas de Lampa y Til Til calificado como I.S.A.M. 6, suelo para desarrollo exclusivo industrial. Según el PRMS, las áreas I.S.A.M. 6 son el área conocida como "El Noviciado", ubicada en la comuna de Lampa y la zona conocida como "Los Ciruelos", ubicada en la comuna de Til Til. Por lo tanto, las áreas establecidas por el PRMS donde es posible almacenar sustancias peligrosas representan el 0,07% del área regional total. En resumen, si la SEREMI califica las actividades como "peligrosas", sólo pueden ubicarse en áreas donde el plan de zonificación pertinente permite tal uso de la tierra.

Elección zona de estudio

La zona I.S.A.M. 6 seleccionada para el área de estudio es Lampa, que a diferencia de Til-Til se encuentra urbanizada y consolidada para el inicio de un parque industrial de uso peligroso, cabe recordar que aun la porción de tierra destinada a este tipo de industrias es pequeña en comparación al desarrollo de otro tipo de industria.



Imagen3: Google Earth año 2018

## Capítulo 1

### 1.3. Zona I.S.A.M. 6

Es importante destacar que la zona I.S.A.M. 6 en la comuna de Lampa, registra más de 1500 Hectáreas de superficie, por lo que es importante evaluar la magnitud de las industrias que se encuentran congeladas por sus procesos productivos, aspecto importante para definir la envergadura del problema que se debe tener en cuenta para definir una primera etapa que considere el primer parque industrial peligroso. El sector se encuentra aproximadamente 22 km. de Santiago y se observa como una oportunidad de desarrollo representada por mejoras en conectividad e infraestructura, en actividad económica asociada al nuevo terminal de carga aérea. Si bien ya existe conexión con Américo Vespucio Express a través de Avenida Lo Echevers, se espera la construcción de una nueva autopista que conecte el anillo Vespucio con la sección norte del aeropuerto. En el mediano plazo se espera que Noviciado tenga una nueva autopista, y que además se facilite el acceso al sector a través de la conexión de la Ruta 5 Norte con la comuna de Lampa. Las obras consideran la ampliación del actual acceso mediante tres pistas por sentido desde el Enlace Costanera Norte, el mejoramiento del nudo adyacente al Terminal de Carga y el ensanche del puente sobre el Río Mapocho. Adicionalmente se suma la construcción de un acceso por el lado norte del Aeropuerto, el que comprende la construcción de un eje vial de 5 Km en doble calzada segregada a partir de obras proyectadas para los ejes Lo Boza y Camino a Lampa y desde ahí una conexión al Aeropuerto de 2 Km de extensión.

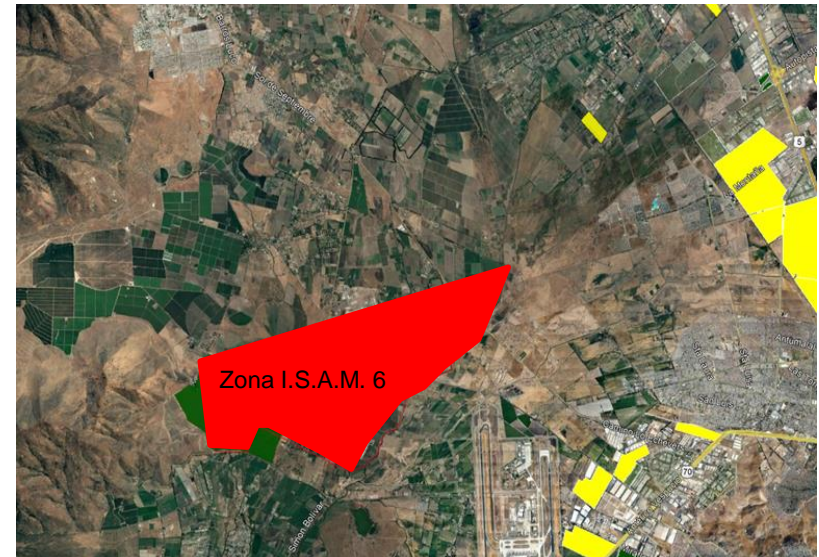


Imagen4: Levantamiento de Parques y loteos industriales. Año 2018  
Georreferenciación ArcGis

## Capítulo 1

### 1.4. Artículo 62 Suelos Congelados Industriales

L.G.U.C. Artículo 62º 1.- Suelos congelados- Industrias congeladas

Los terrenos cuyos uso no se conformare con los instrumentos de planificación territorial correspondientes, se entenderán congelados. En consecuencia, no podrá aumentarse en ellos el volumen de construcción existente para dicho uso de suelo. Sin embargo, los aumentos que tengan por objeto preciso mitigar los impactos ambientales adversos que provocare su actividad productiva no estarán afectos a dicho congelamiento, como, asimismo, las obras destinadas a mejorar la calidad de su arquitectura, de sus estructuras y de sus instalaciones, incluidas aquéllas que tengan un sentido estético que contribuya a mejorar su aspecto.

Las industrias mal ubicadas, que causen molestias o daños al vecindario, deberán trasladarse dentro del plazo que les señale la Municipalidad, previo informe del Departamento de Higiene Ambiental del Servicio Nacional de Salud y de la Secretaría Regional correspondiente del Ministerio de la Vivienda y Urbanismo. Este plazo no debe ser inferior a un año.

Es importante abordar como una oportunidad de identificar las industrias a trasladar a las comunas que tienen en algunas zonas el uso del Artículo 62, ya que de esta manera se catastran y definen algunas industrias que llevan años congeladas y por lo tanto no pueden crecer ni en proceso productivo ni en infraestructura.

Extracto DDU194 27 dic 2007

**DE : JEFE DIVISIÓN DE DESARROLLO URBANO**

**A : SEGÚN DISTRIBUCIÓN**

1. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 4º de la Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC), y ante diversas consultas efectuadas a esta División, se ha estimado necesario emitir la presente circular con el propósito de impartir instrucciones sobre los criterios de aplicación del congelamiento de los terrenos cuyo uso de suelo no se conformare con el instrumento de planificación territorial, en concordancia con lo señalado en los artículos 58º y 62º de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.

2. Sobre el particular, la disposición contenida en el citado artículo 62 establece que los terrenos cuyo uso no se conformare con los instrumentos de planificación territorial correspondientes, se entenderán congelados, no correspondiendo que se aumente en ellos el volumen de construcción existente para dicho uso de suelo.

Sin embargo, dicha disposición prevé que para el caso de actividades productivas, los aumentos que tengan por objeto preciso mitigar los impactos ambientales adversos que provocare esta actividad productiva no se encuentran afectos a dicho congelamiento, como, asimismo, las obras destinadas a mejorar la calidad de su arquitectura, de sus estructuras y de sus instalaciones, incluidas aquéllas que tengan un sentido estético que contribuya a mejorar su aspecto.

3. Sobre esta materia, cabe indicar que el inciso primero de la disposición analizada, que fuera modificado por la ley N° 19.744, ha circunscrito el congelamiento de terrenos sólo a la prohibición del aumento de volumen de construcción, dejando abierta la posibilidad de otorgar en dichos terrenos patente comercial a una tercera persona, siempre que cumpla con los requisitos legales necesarios para obtenerla (aplica dictamen N° 011999 de 2007 de la CGR).

4. En mérito a lo expuesto, es necesario precisar sobre el mismo tema que, al momento de ser congelado el uso existente en un terreno, sólo es posible mantener la patente asociada a dicho uso, siendo viable su renovación e incluso su transferencia a una tercera persona. Para estos casos, no está permitido, aumentar el volumen de construcción destinado a dicho uso, salvo cuando contemplen una actividad productiva, para la cual se permitirán aumentos de superficie que se realicen con el objeto de mitigar impactos ambientales adversos producto de su actividad, obras destinadas a mejorar la calidad de su arquitectura, de sus estructuras, de sus instalaciones y aquellas que contribuyan a mejorar su aspecto, de acuerdo a lo señalado en el artículo 62º de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.

En los casos en que se solicite una nueva patente, con un destino distinto al existente antes de ser congelado el terreno, ésta deberá cumplir con el uso de suelo permitido por el instrumento de planificación territorial vigente, en concordancia con lo señalado en el artículo 58º del mismo cuerpo reglamentario.

5. En virtud de lo anteriormente señalado, se deja sin efecto la Circular Ord. N° 215 DDU 48 de fecha 04 de marzo de 1999 de esta División.

Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano DDU N°192 Aclaratoria Artículo N° 62

## Capítulo 1

### 1.4. Comunas con zonas congeladas por el Artículo 62

Por medio de Transparencia se solicitó a todas las comunas que indicaran si tenían zonas o industrias congeladas por el Artículo 62, de manera de poder catastrar áreas con industrias potenciales a trasladar

Suelos congelados por Artículo 62 de La L.G.U.C.	Tiene		Donde Comentarios
	Si	No	
<b>comunas</b>			
Buín		X	
Lo Espejo		X	
La Pintana		X	
Ñuñoa	X		Zona Z-5 a la fecha actividades productivas Industrias talleres y Almacenamiento Inofensivo
La Cisterna	X		Direcciones de 5 industrias que quedaron remanentes dentro de la comuna en zonas de vivienda en altura o por extensión
Macúl	X		Direcciones de 8 industrias que quedaron remanentes dentro de la comuna en zonas de vivienda en altura o por extensión
Santiago	X		No adjunta información debido a que dice que la Ley de Transparencia no faculta esta información. Tienen industrias congeladas pero no enlistada
San Ramón		X	
La Florida		X	
Lo Prado		X	
San Bernardo	X		De acuerdo al PRC modificado el año 2017 las zonas que tenían permisos de industria molesta, ahora son zonas de uso de suelo Mixto
Renca		X	
Huechuraba	X		Postergación de permisos ya que se encuentra en Modificación de IPT Zona ZC3- ZH2-ZH3-ZH6 del IPT. No existen industrias congeladas por Artículo 62. Si no por postergación de permisos. La comuna esta modificando la zona Industrial Molesta aunque no se encuentra calificaciones con ese tipo de uso de suelo hoy en la comuna
Cerro Navia		X	
La Granja	X		Zona ZH1-ZC2
Las Condes		X	
Vitacura		X	
El Bosque	X		Zona C postergacion de permisos y toda la zona del seccional comunal
San Miguel		X	Modifico en el año 2016 IPT, pero informa no tener industrias congeladas
Conchalí		X	
Peñalolen		X	
Pudahuel		X	
<b>San Joaquín</b>	<b>X</b>		<b>Direcciones específicas de algunas industrias congeladas que quedaron dentro de zonas hoy de equipamiento y habitacional</b>
<b>Cerrillos</b>	<b>X</b>		<b>Toda industria con calificación Industrial Molesta dentro del anillo de Américo Vespucio</b>
Quilicura		X	
La Reina	X		Zona B1 avenida Bilbao con Américo Vespucio. Zona C3 Jorge Arrieta Zona PC6 Zona F. Municipio quiere sacar usos mixtos como zonas de automotoras en avenidas principales y reciclar a nuevos usos mixtos como viviendas en altura con oficinas
<b>Quinta Normal</b>	<b>X</b>		<b>Zona Industrial que fue molesta correspondiente a la Zona E del año 1987. toda industria en esa zona esta congelada</b>
Maipú		X	
Recoleta	X		Zonas industriales aledañas a la población del Cerro San Cristóbal

Tabla 1 Fuente: Petición a cada Municipio desde la Ley de Transparencia sobre suelos industriales congelados dentro de cada comuna



## Capítulo 1

### 1.5 Ley de Transparencia del Mercado de Suelo

Para este estudio fue importante incluir a la Ley de Transparencia de Mercado de suelo, ya que regula la incorporación de suelo Rural a urbano por medio de un impuesto al aumento de valor por ampliación del límite urbano.

Entró en vigencia el 16 de agosto de 2018, esto es, seis meses después de su publicación en el Diario Oficial.

Fecha de Publicación 15-02-2018

Fecha de Promulgación 02-02-2018

Es importante abordar el espíritu de esta Ley desde la perspectiva del cambio de valor del suelo y la especulación que existe y que esta ligado a la ampliación del límite urbano. Por lo que existirá un impuesto gradual reflejado en las contribuciones sobre los cambios de suelo. Además se generará un impuesto sobre transacciones de terreno luego de la ampliación del límite urbano.

Las construcciones que se levanten en zonas urbanas que no estén Normadas por un Plan Regulador comunal o un Plan Seccional deberán ajustarse, mientras mantengan esta situación, y las siguientes disposiciones:

Ordenamiento territorial que se abordara desde distintas perspectivas. Anteproyectos con consultas ciudadanas, aprobación de los planes reguladores por intervención de particulares. Participación ciudadana en la imagen objetivo de los planes reguladores. Y desde el terreno se regularan Densidades y alturas en zonas que no tienen IPT acorde a lo que ya está construido. (Proyectos de extensión urbana quedan caducados)

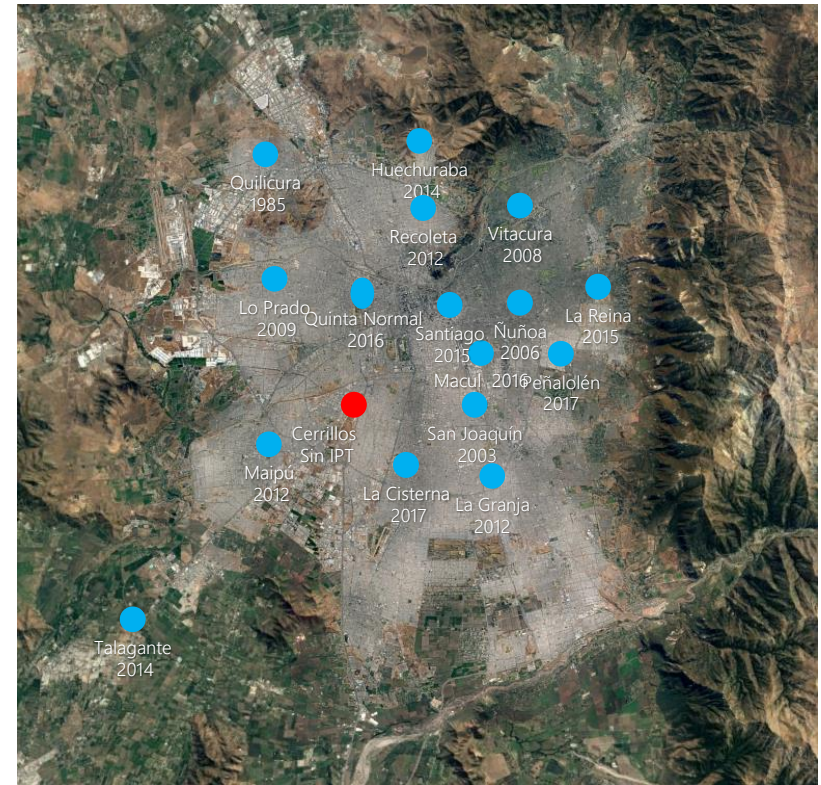


Imagen5: Fecha IPT por comuna Santiago año 2018

Fecha de planes reguladores que cuentan con suelos congelados, lo que supone una modificación de estos suelos con los cambios en los IPT.

Por lo que se podría interpretarse que los procesos de modificación de un instrumento de planificación podrían alargarse, a pesar de que el espíritu de la Ley no es ese. Por último los planes reguladores no deberán sobrepasar los 10 años para modificarse, así ir de la mano de los cambios constantes que tiene la ciudad.

## Capítulo 1

### 1.5 Ley de Transparencia del Mercado de Suelo

La Ley afecta a todos los planes reguladores que estén vigentes, en trámite de aprobación y a los que se están recién estudiando y, también a todos los proyectos inmobiliarios que se presenten en estas zonas urbanas. El nuevo “artículo 28 quinquies” que se agrega a la LGUC deja sin efecto, todas las Normas de los sectores que no tengan un IPT, aun cuando estén Normadas en los planes reguladores intercomunales (PRI) o en los planes reguladores Metropolitanos (PRM) de Santiago, Valparaíso y Concepción, suprime también las Normas que definen estos instrumentos de planificación en todas las áreas de extensión urbana.

Por primera vez, se establecen por Ley las Normas que deben cumplir los proyectos que se aprueben en una zona que no cuente con PRC, recordando asimismo que existen innumerables territorios que no cuentan con sus IPT que hoy en día tienen permitido construir.

Ejemplos Extensión urbana: No se podrán ejecutar los megaproyectos inmobiliarios, como Proyectos con Desarrollo Urbano Condicionado (PDU) desarrollado por Urbanya y Ciudad de Lo Aguirre en la comuna de Pudahuel. Los nuevos proyectos deberán modelarse de acuerdo al siguiente ordenamiento territorial.

1. Se establece el régimen supletorio aplicable a aquellos territorios que no cuenten con planificación comunal o seccional. Con esta nueva disposición se limita la norma urbanística de la altura cuando esta es “libre” según el respectivo instrumento de planificación, de modo que la nueva construcción debe guardar coherencia con las existentes en su manzana.

Así, las construcciones que se emplacen en estas zonas no podrán superar la altura promedio de los edificios ya construidos en las manzanas edificadas, con un máximo de diez pisos. En caso de no haber edificación no podrán exceder de dos pisos, salvo que se trate de conjuntos habitacionales de viviendas sociales, los que podrán alcanzar cuatro pisos.

Según cifras del Sistema Nacional de Información Municipal, de 2016:

## Veinticinco comunas de la R. Metropolitana tienen un plano regulador de más de 10 años

De 49 municipios con datos en la plataforma, 10 no tienen el instrumento y 14 lo actualizaron después de 2007.

JUDITH HERRERA C.

Si en algo pueden concordar los expertos en urbanismo y las autoridades es que Santiago se convierte cada día más en una ciudad dinámica. De ahí que los planes reguladores son herramientas cruciales para poder proyectar los cambios.

Sin embargo, si varias comunas donde estos instrumentos no han sido actualizados hace años: en zonas como Renca y Quinta Normal, donde cruzada la

**MÁS ANTIGUO**  
Pudahuel tiene el plano regulador con mayor cantidad de años: es de 1971.

De hecho, según cifras del Sistema Nacional de Información Municipal (SINIM) —de la Subsecretaría de Desarrollo Regional (Subdere)—, que datan de 2016, de los 49 municipios que enviaron antecedentes, 10 no tienen un plano regulador vigente. Y las otras 39 comunas que sí cuentan con uno, en 25 de ellas de 2007 o de antes de esa fecha.

La revisión de este herramienta no sencilla es necesario realizar estudios, requiere la participación ciudadana y tramitar en la Comisaría su toma de razón. Pudahuel cuenta con el plano regulador más antiguo, de 1971. Desde el municipio explican que

a partir del 2018 se iniciará el proceso para su aprobación que apunta, por ejemplo, a la conservación de barrios y zonas tradicionales.

Por otra parte, en Surbos el plano regulador entró en vigencia el año pasado. Allí hay enfrentamientos una polémica respecto de la edificación en altura. Quiénes buscan construir edificios deben considerar a los vecinos que son quienes experimentan a diario los resultados concretos de la planificación.

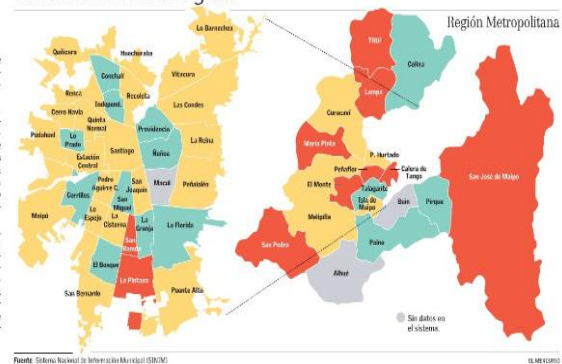
En Independencia, en 2014 se aprobó su plano regulador. Según el alcalde Gonzalo Durán, “el desarrollo urbano estaba desregulado y por eso necesitamos de un plano urgente para armonizar la norma”.

### Requieren flexibilidad

Para los expertos, es fundamental que se entienda que la ciudad presenta una gran complejidad: “Lo que hace cinco años era uno y se quedó obsoleto en el otro”, sostiene Julio Nazar, profesor de la Facultad de Arquitectura y Arte de la U. del Desarrollo.

Mónica Bustos Peñañal, investigadora del Instituto de la

### Panorama en la región



### Los cambios que prepara Tiltit en su regulación

Tiltit es una de las áreas más afectadas por la falta de planificación. Diversas industrias se han instalado en la zona, lo que ha generado polémicas. ¿La última? En julio, tras la aprobación final para la construcción de un edificio industrial.

Es una de las 10 comunas que no cuentan con un plano regulador, por lo que solo está sujeta al Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS). Esto conlleva a la zona como Área de Interés Silvoagropecuario Metropolitana (ISAM 6), donde se pueden instalar industrias peligrosas o molestas.

Actualmente, se trabaja en la elaboración de un

Vivienda de la U. de Chile, plantea que esos instrumentos deberían tener “un carácter flexible, porque como está estructurada la norma es difícil estarlos actualizando rápidamente”.

Para el Intendente Metropolitano, Claudio Orrego, hay que avanzar con las comunas que no tienen el instrumento o son antiguas, porque “sin un plano la zona se convierte en una ‘ley de la selva’ y llega gente sin responsabilidad urbana, que construye cualquier cosa”.

instrumento de planificación territorial para regular precisamente la situación en áreas urbanas de la comuna de Tiltit.

Según un oficio enviado a la Cámara por la seremi de Vivienda, el estudio del plano regulador terminará en diciembre de 2017, por lo que Tiltit se encontrará en condiciones de dar inicio al trámite aprobatorio y posterior promulgación. El documento indica, además, que ya se iniciaron el análisis de antecedentes y elaboración de estudios para la modificación del PRMS en relación con las zonas que son ISAM-6, lo cual podría demorar, al menos, unos 36 meses.

## Capítulo 1

### 1.5 Ley de Transparencia del Mercado de Suelo

Con esto, se pretende que los casos de Estación Central, donde a falta de plan regulador comunal se aplicaba una altura libre para las construcciones, dando origen a los creativamente bautizados “guetos verticales”, se vean ciertamente reducidos.

2. Se consagra la obligación de actualizar periódicamente los instrumentos de planificación territorial, cuyo plazo no puede exceder los 10 años.

Este punto afecta a las zonas industriales. Ejemplo zonas industriales en desarrollo como Lampa y Quilicura no cuentan con Instrumento de Planificación Territorial. Esta última comuna sólo tiene Plan Regulador en las zonas habitacionales. Por lo que se puede esperar una especulación sobre el suelo y lo que pasara con él. Sobre todo, el industrial donde los desarrolladores ya tienen grandes bancos de tierra esperando este tipo de cambios, de valores y mayor aun si hay cambios en los usos de suelos.

3. Introduce la imagen objetivo de los instrumentos de planificación territorial y consulta pública. se agrega aprobación de imagen objetivo del desarrollo urbano del territorio a planificar, con participación del alcalde o del secretario regional ministerial de Vivienda y Urbanismo, según sea procedente, además del concejo municipal o del consejo regional, publicación del acuerdo, exposición a la comunidad, etapa de presentación de observaciones, audiencias públicas, respuesta a las observaciones.

4. Incorpora la intervención de particulares en la elaboración y aprobación de los instrumentos de planificación territorial.

Si bien la potestad planificadora continúa manteniéndose en la autoridad comunal y en la Seremi de Vivienda y Urbanismo, ya que los administrados pueden proponer nuevos instrumentos de planificación territorial o modificaciones a los existentes, mediante presentaciones formales realizadas en ejercicio del derecho de petición consagrado en el numeral 14 del artículo 19 de la Constitución Política de la República, alargando el proceso de elaboración de un instrumento de planificación pero si con opinión de la comunidad.

5. Se reemplazan diversas disposiciones para modificar el procedimiento vigente de planificación comunal o intercomunal, introduciendo el anteproyecto de plan regulador.

Deberá ser elaborado por la SEREMI o por la municipalidad, según corresponda. Este anteproyecto se elaborará con consulta a los organismos de la Administración del Estado que sean necesarios con el fin de resguardar una actuación pública coordinada sobre el territorio planificado, proceso que se inicia con la formulación y consulta de la imagen objetivo. El anteproyecto deberá contar con un informe ambiental y ambos documentos deberán ser objeto de consulta pública. La Ley N° 21.078 que entró en vigencia el 16 de agosto de 2018, seis meses después de su publicación en el Diario Oficial, por expresa disposición de su Artículo transitorio.

## Capítulo 1

### 1.6. Síntesis del Capítulo

El Plan regulador Metropolitano planifica y ordena a la región Metropolitana de manera global. Y en las zonas industriales regula los usos de suelo que se deben permitir para las distintas industrias. La inexistencia de instrumentos de planificación comunal en comunas que presentan grandes superficies dedicadas a suelos industriales o planes reguladores muy antiguos, hace que sea predominante el uso del PRMS como herramienta regulatoria. Lo que en algunos casos genera grandes zonas industriales con poca infraestructura o carente de estas. Un ejemplo el caso de la comuna de Quilicura cuyo plan regulador solo considera la zona habitacional siendo que más de la mitad de la comuna cuenta con industrias. Por otro lado el caso de Lampa que es el que cuenta con suelo en zona I.S.A.M.6 y no cuenta con plan regulador, por lo que el ingreso de nuevos proyectos industriales se torna lento extendiendo la obtención de permisos.

A su vez las zonas que regula el Plan Regulador por intermediario de los I.S.A.M. quedan como macro zonas sin planificación ni estructura guiada. Y hoy por hoy se torna zonas de venta de grande terrenos por medio de la especulación del suelo.

De ahí radica la importancia de la planificación y como la Ley de transparencia del mercado de suelos viene a contrarrestar los efectos negativos de suelos especulativos en función de los cambios Normativos.

Por lo que se prevé una presión a nivel normativo y regulatorio para ordenar las comunas sin instrumentos de planificación territorial.

Se analiza el traslado industrial en aquellas comunas que cuentan con industrias congeladas, y a su vez cuentan con herramientas de planificación que han modificado la vocación de la comuna a residenciales.

Un ejemplo de ello es la comuna de Quinta Normal que a cambiado su densificación de antiguas viviendas en extensión por edificios densos debido a la conectividad que logró por medio del metro.

En el caso de la comuna de Cerrillos que no tiene instrumento de planificación, y que cuenta con muchas industrias congeladas cercanas a zonas de renovación urbana como lo es la ciudad parque bicentenario y que a su vez gracias a la conectividad que le dio la nueva aliena 6 del metro se encuentra en una activación inmobiliaria de alta densificación que pondrá presión en el traslado de las industrias próximas a este.





Capítulo 2

Análisis Normativo que regula el funcionamiento de una industria en Chile

## Capítulo 2

### 2.1 Análisis Normativo que Regula el Funcionamiento de una Industria en Chile

Desde el punto de vista ambiental, el motor que genera el traslado de una industria peligrosa esta dado por la normativa que es clara en ese aspecto. Las industrias que manejen sustancias peligrosas deben establecerse en la zona I.S.A.M. 6. Para poder calificar dentro de este rango es importante mencionar el proceso que tiene la calificación industrial.

Estudio de Impacto ambiental (EIA)- Declaración de impacto ambiental (DIA)

La calificación de las actividades productivas se realiza caso a caso, considerando los riesgos que su operación puede implicar a sus trabajadores, el vecindario y la comunidad. Para obtener tal calificación, se debe presentar una solicitud ante la Oficina Regional de Salud, incluyendo un informe técnico sobre las características constructivas de la instalación; Un mapa detallado del sitio; un informe técnico sobre los procesos productivos y su organigrama; las medidas para controlar la contaminación biológica, química y física; Una caracterización cuantitativa y cualitativa de las sustancias peligrosas a utilizar; Y las medidas para controlar los riesgos para la comunidad. La metodología para la calificación está contenida en la Oficio circular N ° 95/1998 emitida por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo. De acuerdo con ello, el proceso de calificación se divide en dos etapas: En primer lugar, la SEREMI analiza el cumplimiento de la actividad con la normativa sobre contaminación y seguridad vigente. Si no cumple con las regulaciones sobre contaminación se califica como "Contaminante".

En caso de que no cumpla con las Normas de seguridad, se rechaza la solicitud. En términos generales, cada municipio tiene su propio plan de zonificación para su área urbana. Además, ciertas áreas de interés general pueden tener un plan de zonificación intermunicipal con restricciones adicionales a las contenidas en cada plan de zonificación municipal.

Los planes de zonificación intermunicipal pueden cubrir áreas rurales y urbanas. A fin de determinar los usos y actividades concretas que se permiten en un inmueble, el interesado debe solicitar un Certificado de Información Previa, emitido por el correspondiente Departamento Municipal de Obras. En ciertas áreas, todas las actividades productivas pueden ser permitidas, mientras que en otras sólo puede ser inofensivo o molesto. Es importante destacar que dentro del tipo de calificación Industrial pueden existir estudios que son de mayor envergadura dependiendo del caso de cada industria. Por ejemplo, una industria que genere un alcance mayor de contaminación ambiental debe tener una examinación mayor que debe hacerse antes de solicitar el permiso de edificación para su funcionamiento que va en escala de magnitudes.

## Capítulo 2

### 2.1. Análisis Normativo que Regula el Funcionamiento de una Industria en Chile

Toda empresa o instalación de tipo industrial, de almacén o de taller debe solicitar la opinión de la SEREMI. Tanto los procesos de Calificación Técnica como para los de Reporte Sanitario. Se aplican a las nuevas instalaciones y proyectos, así como a las empresas operadoras en caso de ampliación de instalaciones e incorporación de modificaciones significativas a procesos con autorizaciones ambientales y sectoriales vigentes.

DIA, Declaración de Impacto Ambiental, significa declarar el impacto que puede generar dicha industria. Este es el primer documento que se debe entregar a la SEREMI, si la industria genera algún daño a la comunidad.

En el caso que no se apruebe y se deban tomar medidas de resguardo ambientales, se requiere realizar el EIA

EIA, Estudio de Impacto Ambiental. Este estudio debe representar todos los agentes internos y externalidades que genera dicha industria en aquel lugar. Agentes contaminantes, e impactos ambientales como urbanísticos entre otros. Ambas según sea el caso al ser aprobadas, se puede solicitar el al permiso de edificación. Es importante destacar que para iniciar el proceso de calificación industrial se debe completar un test sobre la actividad industrial, sea productiva o de almacenamiento. Donde dicho test establece si requiere inicialmente la declaración de Impacto Ambiental (DIA), o si es de mayor envergadura una SEIA. O pasa directamente al proceso de calificarse industrialmente.

### 2.2. Tipos de actividades productivas según SEREMI

Calificaciones industriales que determinan ubicación dentro de la Región Metropolitana por uso de suelo:

Inofensivo, se califica así a aquellas actividades que no causen perjuicios o molestias a la comunidad, personas o entorno, y que también controlan y neutralizan los efectos del proceso productivo o acumulación de residuos dentro de las instalaciones.(D.S. N°47 / 92 Artículo 4.14.2)

Molesto, se califica así a aquellas actividades cuyo proceso de extracción, manipulación de suministros, fabricación o almacenamiento de materias primas o bienes finales, pueden ocasionalmente dañar la salud o la propiedad, así como aquellos que pueden atraer a insectos o roedores; Producir ruido o vibraciones; Causar una concentración excesiva de tráfico o estacionamiento en las vías públicas; Causando molestias en cualquier momento del día y de la noche.(D.S. N°47 / 92 Artículo 4.14.2)

Peligroso, se califica si a aquellas actividades que debido al riesgo de alto potencial permanente y debido a la naturaleza eminentemente riesgosa, explosiva y dañina de los procesos, materias primas, bienes intermedios o finales o su acumulación, pueden causar daños de carácter catastrófico a la salud y a la propiedad, en un radio que excede la propia tierra.(D.S. N°47 / 92 Artículo 4.14.2)

## Capítulo 2

### 2.3. Informe Sanitario

El informe Sanitario en proceso de desarrollo industrial se encuentra en el final de la cadena de permisos (luego de la Recepción Final). Este documento permite legalizar el funcionamiento de establecimientos industriales o comerciales, excepto los que requieren una autorización sanitaria expresa. Se obtiene antes que la patente comercial y evalúa las condiciones sanitarias y ambientales básicas de seguridad de la actividad. El documento es necesario para que el municipio otorgue la patente definitiva para la instalación, ampliación o traslado de este tipo de establecimientos.

Está dirigido a personas naturales o jurídicas que deseen instalar establecimientos industriales o comerciales y estén tramitando la patente municipal respectiva, y debe cumplir los siguientes requisitos:

Que el establecimiento esté funcionando al solicitar el informe.

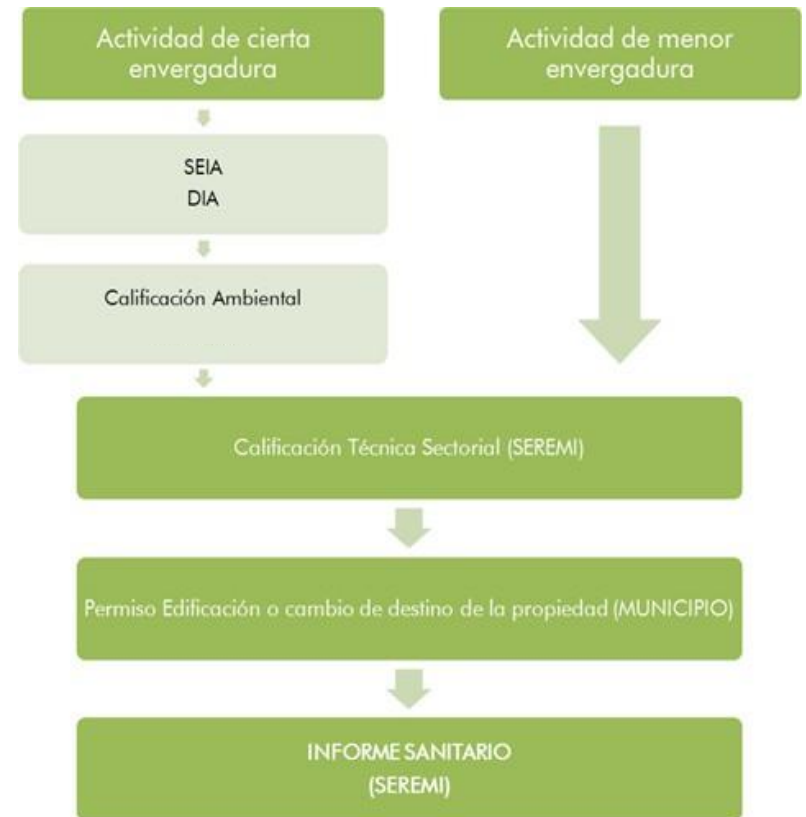
Cumplir con la normativa sanitaria, ambiental y de prevención de riesgos vigente (DS 594/1999).

Cumplir con la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción (decreto supremo 47/92 y sus modificaciones).

Si genera residuos industriales sólidos peligrosos, se debe presentar un plan de manejo según el decreto supremo 43/2015 del Ministerio de Salud.

La vigencia es indefinida, excepto en casos de ampliación, cambio de giro, número de trabajadores y/o maquinarias o traslado.

Diagrama de proceso de legalizar y activar el funcionamiento de una industria



Esquema1: Proceso de obtención de patente industrial, Fuente SEA Chile

## Capítulo 2

### 2.4. normativa sobre Producción y almacenaje de industria peligrosa

Regulación de la producción y almacenaje de una industria peligrosa:

La regulación y correcto funcionamiento de una industria es fiscalizado por el Servicio Nacional de Salud, SEREMI, donde la institución establece si es que una industria puede ubicarse en un sector en particular. Las Normativas aplicables para la autorización sanitaria son las siguientes:

Dto. 43/15 “Reglamento de Almacenamiento de Sustancias peligrosas”.

D.S N.º 594/99, Reglamento sobre las condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo”

NCh 382/13 Norma Chilena: Sustancias Químicas- Clasificación General o aquella que la sustituya. El Decreto Supremo N.º 43/2015 establece las condiciones de seguridad que cumplirán las instalaciones utilizadas para el almacenamiento de sustancias peligrosas, estableciendo que cada industria destinada a almacenar más de 10 toneladas de sustancias inflamables o 12 toneladas de otros tipos de sustancias peligrosas requiere una autorización sanitaria para operar. Con respecto a la ubicación de instalaciones destinadas al almacenamiento de sustancias peligrosas, el Decreto Supremo N ° 43/15 establece requisitos específicos relativos a distancias mínimas para almacenes situados en áreas industriales o mixtas definidas en los planes de zonificación correspondientes.

### 2.5. Primer Decreto que reguló la sustancia peligrosa en Chile Decreto Supremo 78 al Decreto Supremo 43

El almacenamiento de sustancias peligrosas en Chile fue regulado por el Decreto Supremo 78 del año 2010 del Ministerio de Salud, el cual detallaba las obligaciones respecto de la tenencia y mantención de diversas cantidades de sustancias con distinto grado de peligrosidad, así como su campo de aplicación. Esta norma termina su vigencia en septiembre del año 2015, con la publicación del Decreto Supremo 43, que reemplaza y aumenta las obligaciones anteriores.

Los cambios realizados al Reglamento de Almacenamiento de Sustancias peligrosas, permiten cubrir de mejor forma los diferentes tipos de almacenamientos, así como aclarar aspectos que no habían quedado clarificados en la reglamentación anterior. Esto ayuda a poder tener lugares de almacenamientos más seguros, en el sentido de contribuir a estar preparados para contrarrestar una emergencia química. Las modificaciones que se efectuaron al reglamento apuntan a entregar una mayor certeza técnica y jurídica a las personas que almacenan estas sustancias.

El DS N° 43/15 vino a llenar un vacío Normativo, dado que no existía en el país regulaciones específicas sobre el ciclo de vida de las sustancias peligrosas. Este reglamento estableció las condiciones de seguridad que debían cumplir las instalaciones de almacenamiento de sustancias peligrosas. A través de su aplicación, se vio que muchas de las exigencias establecidas en el DS 78, eran difíciles de implementar, debido a que requerían grandes costos de inversión y hacían poco eficiente el proceso productivo, aportando pocos beneficios a la reducción de riesgos en las empresas.

## Capítulo 2

### 2.6. EIDS N° 43/15

Dado lo anterior, se inició un proceso de actualización del reglamento, que llevó a un análisis y evaluación completa de este instrumento y que se tradujo en la propuesta que se presenta.

Incorporar nuevas definiciones para hacer más clara la comprensión e interpretación del reglamento

Dar cuenta de situaciones no contempladas en la actual normativa.

Detallar la forma y medio por el que se hará la declaración de almacenamiento de sustancias peligrosas, a través de la web

Evaluar de mejor manera aquellos requisitos que contribuían de manera muy baja a la reducción de riesgos en las empresas y que implicaban costos excesivos en su implementación o técnicamente eran difíciles de implementar.

Reforzar las exigencias respecto a las mantenciones e inspecciones periódicas que requieren los equipos de seguridad, así como las mismas instalaciones de almacenamiento

Mejorar la información que se debe proporcionar en los envases que contienen sustancias o productos peligrosos, a través del etiquetado.

Esta nueva normativa, eleva en forma considerable los estándares, lo cual sin duda es un avance importante en el cumplimiento, siendo un desafío para las industrias y los nuevos actores involucrados en el rubro del almacenamiento.

Sin embargo, falta extender el alcance de la normativa a otros sectores, tales como puertos y faenas mineras. Por otra parte, es importante alinear las Normativas de almacenamiento. De todas formas ahora el foco debe centrarse en el cumplimiento de la legislación, lo que implica que las empresas deben tomar conciencia de los nuevos estándares y adecuar su infraestructura y operación. También, es necesario que la autoridad fortalezca su rol de fiscalizador y agilice la tramitación de los proyectos y el otorgamiento de los permisos requeridos.

Decreto Supremo 43 - Almacenamiento de sustancias peligrosas

Almacenamiento: D.S.43/15 extracto de la Ley

Requiere Autorización Sanitaria Artículo 5: autorización sustancias envasadas

->10 t de inflamables--> 30 t de las otras clases

-Por cada instalación

-Todas las instalaciones existentes

Se suman todas las cantidades

-> 30 m<sup>2</sup> de área de almacenamiento real (cilindros llenos)

Requiere Autorización sanitaria almacenamiento a granel

=>15 m<sup>3</sup> por estanque

=>15 m<sup>3</sup> en estanques en un mismo pretil o en pretilos cercanos =< 5 m  
Gases en cilindros

## Capítulo 2

### 2.6. EIDS N° 43/15

Requiere Autorización sanitaria almacenamiento en contenedores e isotanques

-De 1 contenedor o Isotank

Sistema de declaración de almacenamiento de sustancias peligrosas

Una vez que se obtiene la autorización sanitaria en la instalación de almacenamiento, se debe ingresar y mantener al día los datos de la industria y las sustancias peligrosas almacenadas. Además se debe declarar 2 veces al año, con cortes en las fechas límites para cada periodo el 20 de Junio y 20 de Diciembre

Condiciones generales de almacenamiento de sustancias peligrosas

- Envases que contengan sustancias peligrosas deben ser diseñados de material compatible con la sustancia, de difícil ruptura, adecuada conservación de la sustancia, que impida vertimiento.
- Contar con un responsable quien es el encargado de vigilar el acceso de personas y maquinarias y de llevar el registro de los productos que entran y salen.
- Procedimientos de operación de la instalación de almacenamiento de sustancias peligrosas deben consignarse por escrito, y estar en conocimiento de todo el personal asociado.

El personal que trabaja en una instalación de almacenamiento de sustancias peligrosas debe recibir capacitación anual como mínimo que incluya:

Propiedades y peligros de las sustancias que se almacenan y su manejo seguro.

Contenidos y adecuada utilización de las hojas de datos de seguridad. Función y uso correcto de elementos e instalaciones de seguridad, incluidas las consecuencias de un incorrecto funcionamiento. Uso correcto de equipos de protección personal y consecuencias de no utilizarlos. Debe existir un registro impreso o electrónico, en idioma español, al interior de la empresa, pero fuera de la instalación de almacenamiento de sustancias peligrosas, el que debe estar a disposición del personal que trabaja o transita por ella, como también de los organismos fiscalizadores y deberán estar disponibles las Hojas de Datos de Seguridad de las sustancias almacenadas de acuerdo a Norma Chilena Oficial N° 2245 del 2015 hds.

El análisis de cómo se almacenan las sustancias peligrosas es según:

Análisis de consecuencia ejemplo explosión, se presenta cuando se almacena mayor cantidad a las establecidas en el decreto. Ejemplo: – bodega de inflamables > 1000 ton. – Zona mixta >30 ton. – No se cumplen con distanciamientos en instalaciones existentes a la fecha de publicación

## Capítulo 2

### 2.6. EIDS N° 43/15

Análisis de riesgos para aquellas bodegas existentes que no cumplen con los distanciamientos establecidos y que no se les pueda aplicar análisis de consecuencia, que ocurre en derrame o explosión de gases tóxicos, inflamables, sustancias comburentes, peróxidos orgánicos, sustancias venenosas, Sustancias Corrosivas y Varias.

Disposición de bodegas de almacenamiento en: bodegas comunes, bodegas de sustancia peligrosa, y construcción de bodegas de sustancias peligrosas nuevas. Además explica cómo se debe almacenar y etiquetar cierto tipo de sustancias peligrosa, los planes de emergencia. Y finalmente el criterio para mezcla de sustancias peligrosas.

Exclusiones: Sustancias explosivas y sustancias susceptibles de ser usadas para la fabricación de explosivos, se regula por la Ley 17798 - Sustancias radiactivas - Sustancias infecciosas - Combustibles líquidos y gaseosos, utilizados como recursos energéticos, regulados por el Ministerio de Economía, fomento y Reconstrucción. - Almacenamiento de sustancias peligrosas realizadas en Recintos Portuarios. - Sólidos a granel almacenados en faenas mineras - Bebidas alcohólicas. - El almacenamiento de sustancias peligrosas envasadas en zonas de producción, en las cantidades estrictamente necesarias para sustentar el proceso productivo.

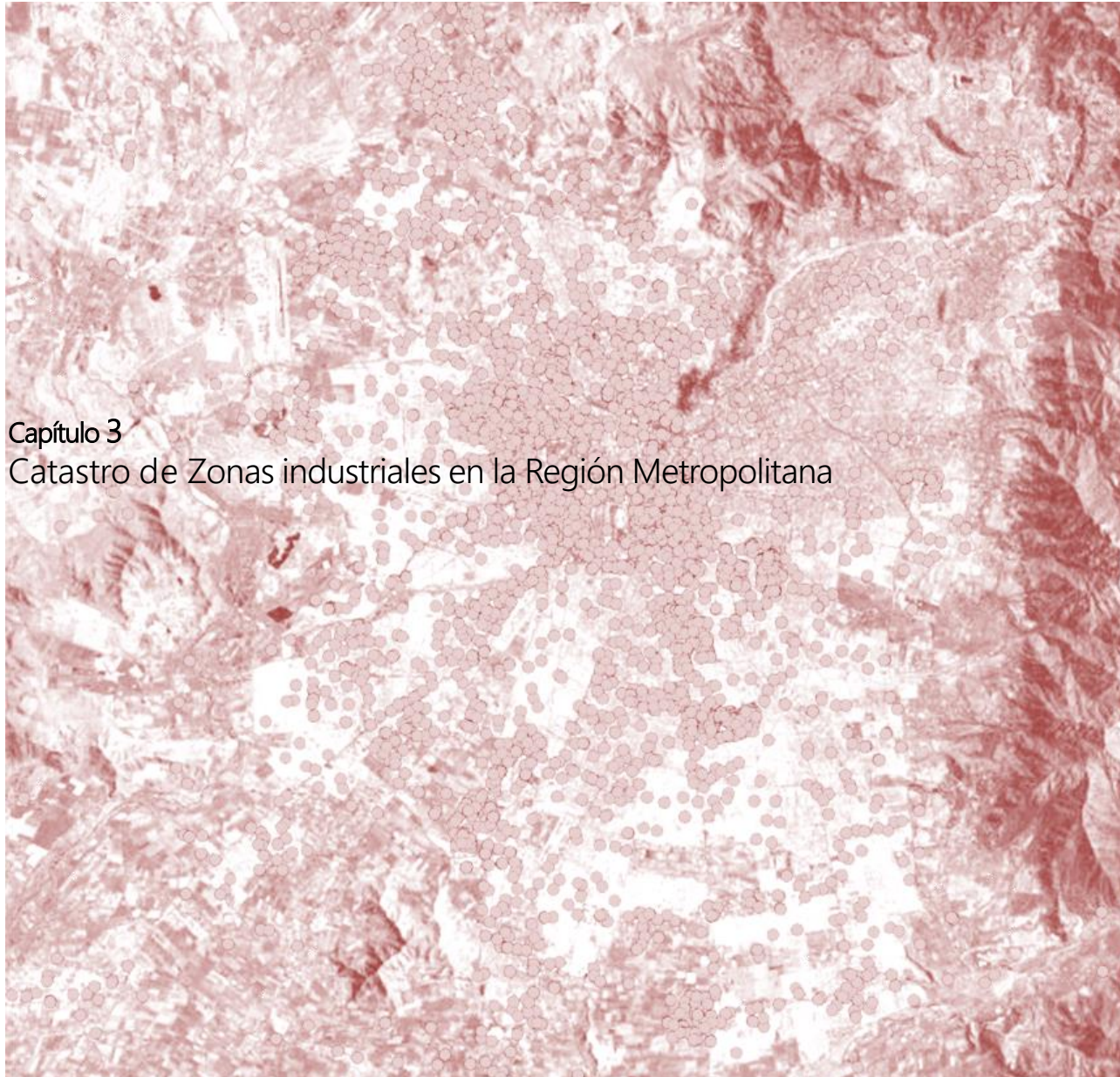
## Capítulo 2

### 2.7. Síntesis del Capítulo

DS N° 43/15 ex 78, que aumenta los estándares de regulación y se puede interpretar en una prórroga de tiempo entendiéndolo como una transición regulatoria, que si bien se fiscaliza, aún existen muchas industrias que siguen funcionando de manera irregular. Esto ya que dentro del proceso de regulación de una industria la calificación industrial entra como un supuesto de lo que será, para obtener el permiso de edificación, luego la recepción final y por ultimo la autorización sanitaria, que es finalmente la que dará la aprobación para la patente y el funcionamiento de la industria. La autorización sanitaria al ser el último proceso en la cadena de gestión de funcionamiento de una industria deja una importante brecha de tiempo de lo que se pretende hacer con la industria con lo que finalmente es. Por lo que los procesos para el funcionamiento regular de esta se dilatan por largos periodos de tiempo.

A su vez en el proceso de gestión del proyecto industrial la comunicación inicial es con la Seremi de Salud para obtener la calificación, para luego presentar el proyecto a la respectiva Dirección de Obras para obtener el Permiso de Edificación –Recepción. Y finalmente reencontrarse con la Seremi para obtener el informe sanitario. Por lo que este es el punto de inflexión entre el municipio y la Seremi de Salud ya que el municipio si bien sabe que calificación propuso la industria no sabe la condición sanitaria que estableció el informe sanitario. Si bien el informe Sanitario otorgara la patente esta funciona con otra área del Municipio.





Capítulo 3  
Catastro de Zonas industriales en la Región Metropolitana

### Capítulo 3

#### 3.1 Catastro de Parques Loteos y zonas Industriales en la Región Metropolitana

El desarrollo de parques y loteos industriales se inicia en Chile a fines de la década de los 80. Estos tuvieron su origen en el crecimiento de la economía nacional, el incremento en la actividad industrial y la constante necesidad de nuevos espacios. A su vez, comenzaron nuevas políticas propiciadas por un aumento en la preocupación ambiental y reordenamiento territorial, lo que derivó en un PRMS más severo, con mayores requerimientos para realizar las actividades productivas. Por lo que la zona norte y Nor-poniente en el último periodo registraron un aumento en el valor del suelo y una mayor absorción de tierras, esta última en la comuna de Lampa ya que ahí es donde se encuentra la mayor cantidad de suelo industrial disponible en el mercado.

A lo largo de los años los parques han sido concebidos principalmente como loteos industriales, y no se han caracterizado por transformaciones significativas en su oferta de servicios complementarios ni relacionadas a infraestructura de urbanización, vinculándose esencialmente a un negocio de suelo. Si bien comparado con otros países de la región se podría decir que el mercado local es ordenado e incluso consolidado, en la actualidad existen sólo un recinto industrial, Parque Industrial ENEA que se asemejan a los estándares de países desarrollados,



Imagen 7 elaboración propia para CBRE

La zonificación industrial dentro de la región metropolitana, tal como se describe dentro del estudio, tuvo un auge producto de las políticas públicas y ambientales a principios de los 90. Por lo que es importante destacar que la zona sur poniente de Santiago hasta antes de esa fecha era la única que se encontraba activada por parques industriales formales. Hoy la restricción de suelo industrial y desarrollo de uso molesto apuntan a disponibilidad de suelo en la zona Norte y Nor-poniente, esto debido a la gran extensión que componen dichas zonas en la Región Metropolitana. Es por esto que la oferta y absorción de tierras va en directa relación con el tipo de uso de suelo. Por ejemplo, el suelo donde se desarrolla la industria inofensiva el valor del m<sup>2</sup> es menor que la industria molesta.



## Capítulo 3

### 3.1 Catastro de Parques Loteos y zonas Industriales en la Región Metropolitana

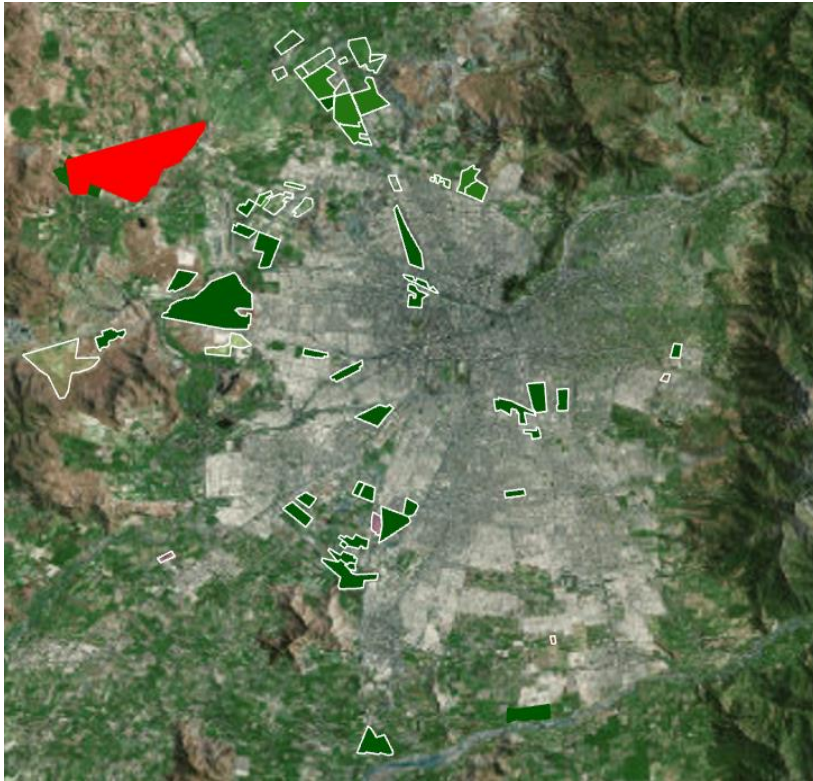
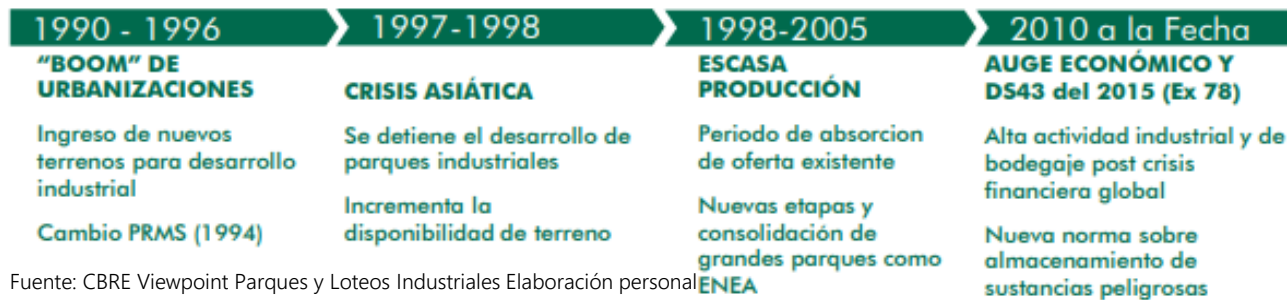


Imagen 8: Google Earth Parques y loteos industriales año 2018

Evolución de los Parques industriales en los últimos 30 años



Fuente: CBRE Viewpoint Parques y Loteos Industriales Elaboración personal

Los parques y loteos industriales disponen de áreas destinadas a urbanización, las que corresponden principalmente a superficie de áreas verdes, redes eléctricas aéreas o subterráneas, equipamiento comunitario, calles y veredas (circulación), estándar de pavimentación, agua y alcantarillado. Como referencia, solo se consideraron los apartados de pavimentación en doble sentido y tendido eléctrico.

Respecto a la urbanización con que cuentan los parques y loteos es en promedio a un 17% de la superficie total proyectada, encontrándose casos con un 7% de urbanización, es decir, el valor mínimo exigido por la O.G.U.C. En la vereda opuesta se registran algunos parques con un 30% de urbanización, los cuales a su vez tienen un mayor estándar, incluyendo dentro de las características constructivas cableado subterráneo, pavimentos de alta calidad y más de un 10% dedicado a áreas verdes. Aun así, estas características se encuentran sólo en un grupo menor de parques, por debajo de mercados avanzados.

### Capítulo 3

#### 3.1 Catastro de Parques Loteos y zonas Industriales en la Región Metropolitana

Zona	Área Útil (m <sup>2</sup> )	Concentración de Mercado (%)	Disponibilidad de suelo ala venta (%)	Nueva Oferta (m <sup>2</sup> )	En Construcción (m <sup>2</sup> )	Venta Promedio (UF/m <sup>2</sup> )
Nor-Poniente	3.088.878	14,9%	2,2%	-	-	4,2
Norte	9.735.044	47,1%	6,3%	-	838.670	4,4
Oriente	287.473	1,4%	-	-	-	-
Poniente	4.849.598	23,5%	3,2%	55.149	-	5,8
Sur	2.714.777	13,1%	1,6%	-	-	8,9
<b>Total</b>	<b>20.675.769</b>	<b>100,0%</b>	<b>4,3%</b>	<b>55.149</b>	<b>838.670</b>	<b>4,8</b>

Fuente: CBRE MarketView Parques y Loteos Industriales 1S 2018 Elaboración personal

Cerca de la mitad de la superficie total, un 47,1%, se encuentra en la zona Norte, beneficiándose del acceso a las autopistas Vespucio Norte y a la Ruta 5 Norte. La sigue en volumen la zona Poniente con un inventario equivalente al 23,5% del total, en la que los parques cercanos a Américo Vespucio y Ruta 68 son los más relevantes. Por su parte la zona Sur, si bien representa sólo un 13,1% de la superficie total, tiene parques ubicados principalmente en la comuna de Maipú y San Bernardo, cercanos a Américo Vespucio Sur y a la Ruta 5 Sur. La última zona en configurarse como un sector industrial fue la zona Nor-Poniente, la cual está compuesta en su mayoría por terreno I.S.A.M. 6.

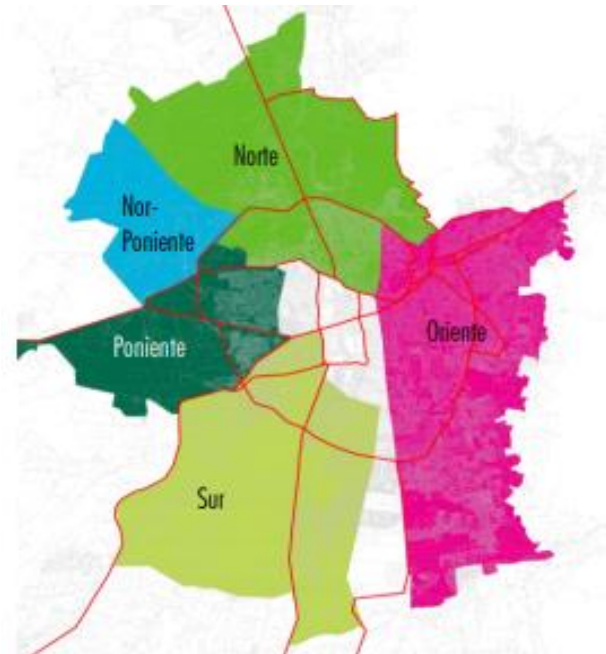


Imagen 9: elaboración propia para CBRE

### Capítulo 3

#### 3.1 Catastro de Parques Loteos y zonas Industriales en la Región Metropolitana

##### Mercado de oferta existente

Es importante destacar que la zona Nor-Poniente donde se permite el funcionamiento de la industria peligrosa presenta una importante superficie disponible para el desarrollo industrial en comparación a las otras zonas. Este tipo de uso de suelo en la zona I.S.A.M. 6 se encuentra con problemas para la obtención de permisos por lo que sólo inicialmente se vendió 1 millón de metros cuadrados y los desarrolladores frenaron las ventas hasta regularizar los permisos. Dicho desarrollador es Parque Capital.

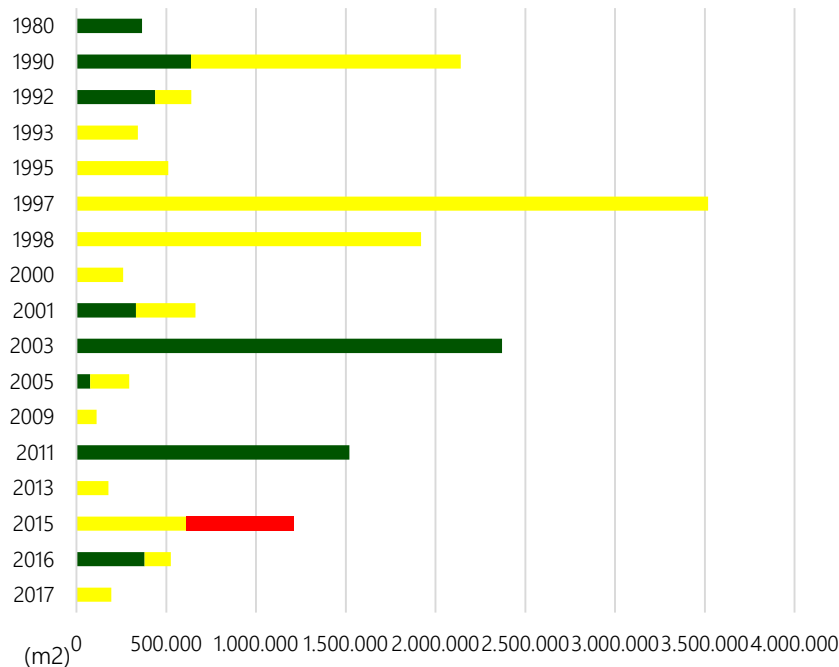


Grafico N°1  
Fuente Levantamiento de información Personal

##### Uso de suelo de Parques y Loteos industriales

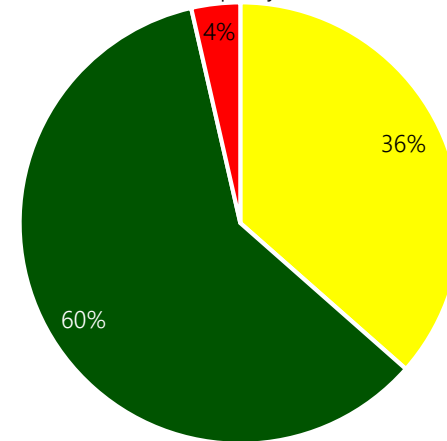


Grafico N°2 porcentaje de suelo industrial según su destino y uso  
Fuente Levantamiento de información personal

El grafico n°1 indica el ingreso de superficie de parques industriales a lo largo de los últimos 40 años, es importante visualizar el ingreso de superficie en el año 1997 3,5 millones de m<sup>2</sup> aproximados. Esto en directa relación a la incorporación de nuevas zonas industriales a la Región Metropolitana como resultado de expansión del límite urbano.

El grafico n°2 muestra el porcentaje de la cantidad de m<sup>2</sup> que representa cada tipo de uso de suelo según la muestra de parques y loteos industriales dentro de la Región Metropolitana. La muestra analizada según tipo de uso de suelo representa la totalidad de la superficie de los parques industriales, y esta incluye las etapas de los parques industriales que aun no están a la venta, como por ejemplo en la zona de ENEA donde solo se a comercializado un 60% de la superficie total proyectada del parque.

## Capítulo 3

### 3.2 Ubicación del mercado industrial en Santiago

Es importante analizar cada parque industrial con el fin de poder establecer cuales son los suelos industriales dentro de la ciudad que están cercanos a un cambio de uso de suelo

#### Parque Industrial Enea

comuna Pudahuel- Año 1997

Parque industrial espacioso, ordenado con el mayor estándar de seguridad del mercado.

Bodegas construidas a medida de los clientes, la mayoría son nuevas. Terrenos disponible para construir nuevas bodegas.

Se encuentran bodegas de almacenaje, muy pocas con proceso productivo.

normativa de uso de Suelo: I.S.A.M. 2 Industria inofensiva molesta

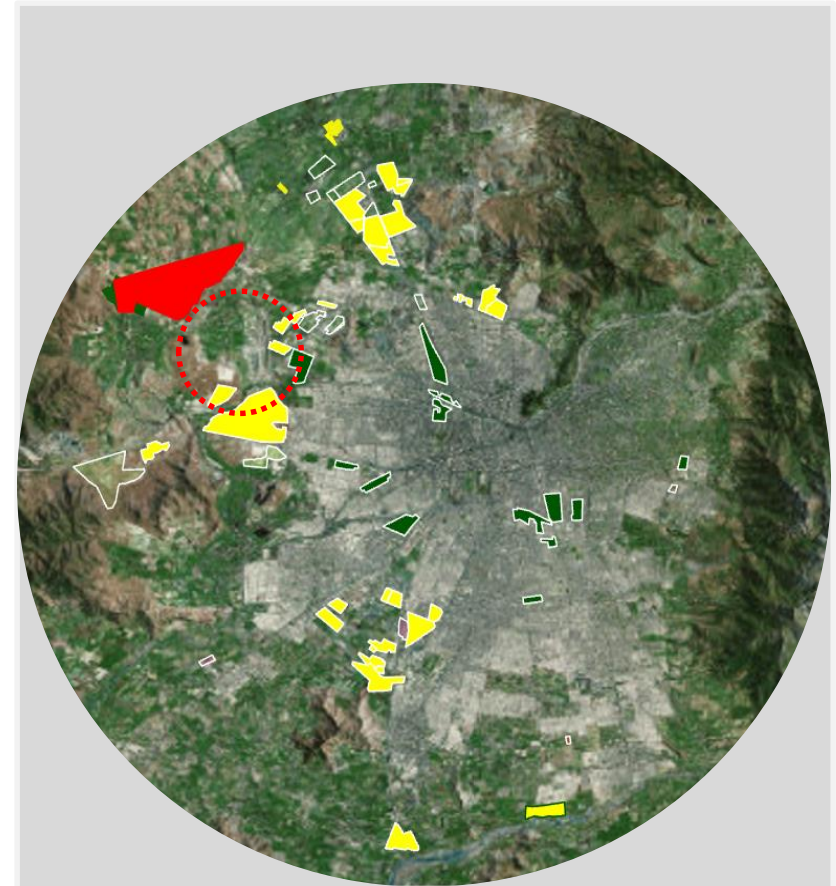
Valor de Venta promedio: 6,5 UF/M2

Banco de Tierra disponible para Venta: 1.620.000m2

comuna con Industrias con uso de suelo congelado por Artículo 62 : No



Fuente: Personal- levantamiento en Terreno



#### Simbología

Parques industriales dentro del anillo de Américo Vespucio

Parques Industriales Fuera del anillo de Américo Vespucio

Parques Industriales zona I.S.A.M. 6 uso de suelo Peligroso





## Ubicación del mercado industrial en Santiago

Puerto Santiago

comuna Pudahuel- Año 1997

Parque industrial irregular con bodegas de pequeño y mediano tamaño en su mayoría.

Bodegas construidas a medida de los clientes. El sector no se especializa en ningún rubro y posee una buena vacancia de terreno hacia el sur.

normativa de uso de Suelo: Industria inofensiva- molesta - peligrosa

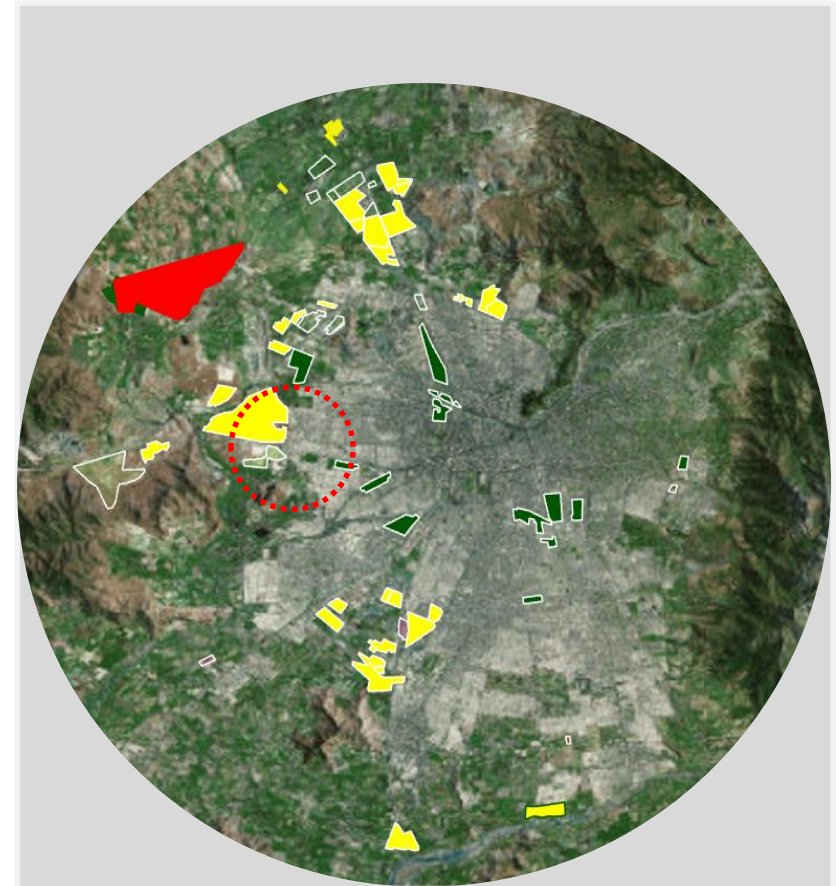
Valor de Venta promedio :6,45 UF/M2

Banco de Tierra disponible para Venta: No Tiene

comuna con Industrias con uso de suelo congelado por Artículo 62 : No



Fuente: Personal- levantamiento en Terreno



### Simbología

Parques industriales dentro del anillo de Américo Vespucio

Parques Industriales Fuera del anillo de Américo Vespucio

Parques Industriales zona I.S.A.M. 6 uso de suelo Peligroso



## Ubicación del mercado industrial en Santiago

### Parque Industrial Aeropuerto

comuna Pudahuel- Año 1990

Zona industrial muy atractiva por su cercanía a autopistas.

Bodegas de pequeño y mediano tamaño. El sector no se especializa en ningún rubro y se encuentran actividades productivas inofensivas. Pocos son los terrenos disponibles para desarrollarse.

normativa de uso de Suelo: Industria inofensiva-

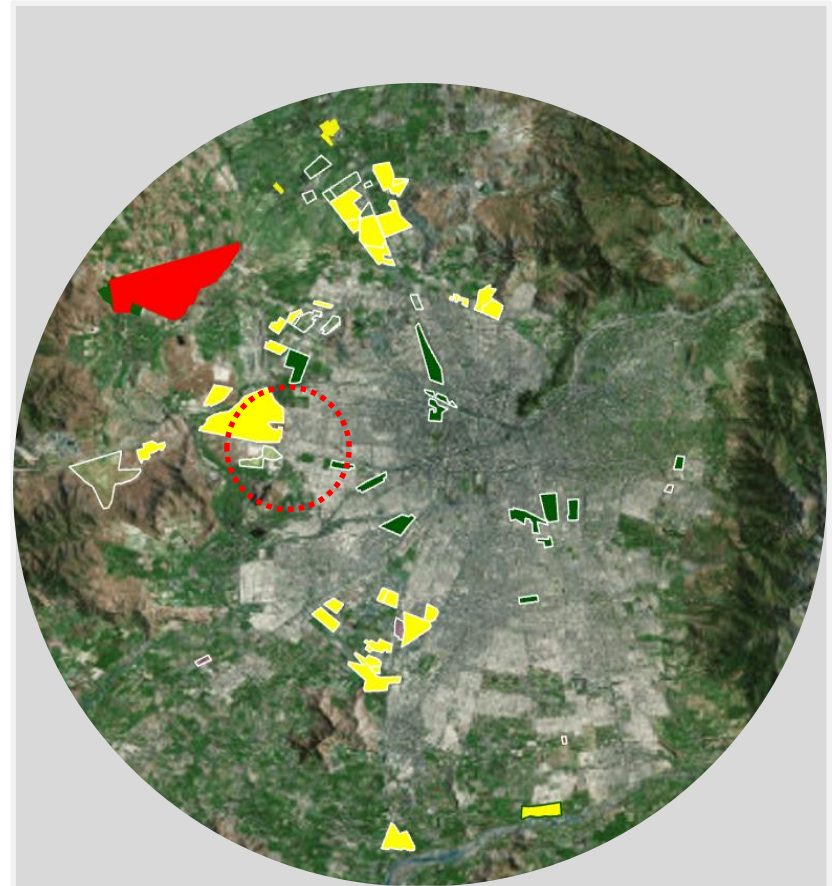
Valor de Venta promedio :6,45 UF/M2

Banco de Tierra disponible para Venta: 20.350 m2

comuna con Industrias con uso de suelo congelado por Artículo 62 : No



Fuente: Personal- levantamiento en Terreno



### Simbología

Parques industriales dentro del anillo de Américo Vespucio

Parques Industriales Fuera del anillo de Américo Vespucio

Parques Industriales zona I.S.A.M. 6 uso de suelo Peligroso





## Ubicación del mercado industrial en Santiago

### Parque Industrial Lo Boza

comuna Pudahuel- Año 1990

Parque urbanizado con empresas pequeñas. El sector cuenta con una comunidad propia que ofrece algunos servicios de seguridad. La vacancia de terreno para crecer es amplia hacia el Noroeste. Fuera del parque industrial.

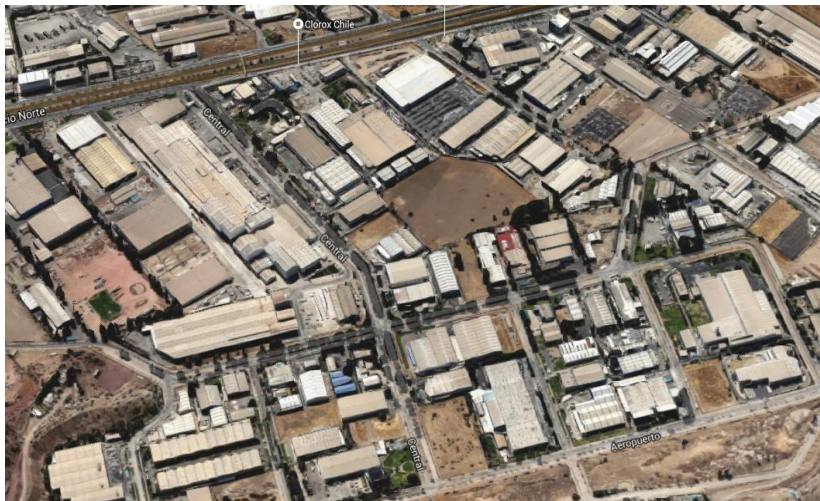
Empresas con procesos inofensivos y la mayoría se usan para almacenaje.

normativa de uso de Suelo: Industria inofensiva-

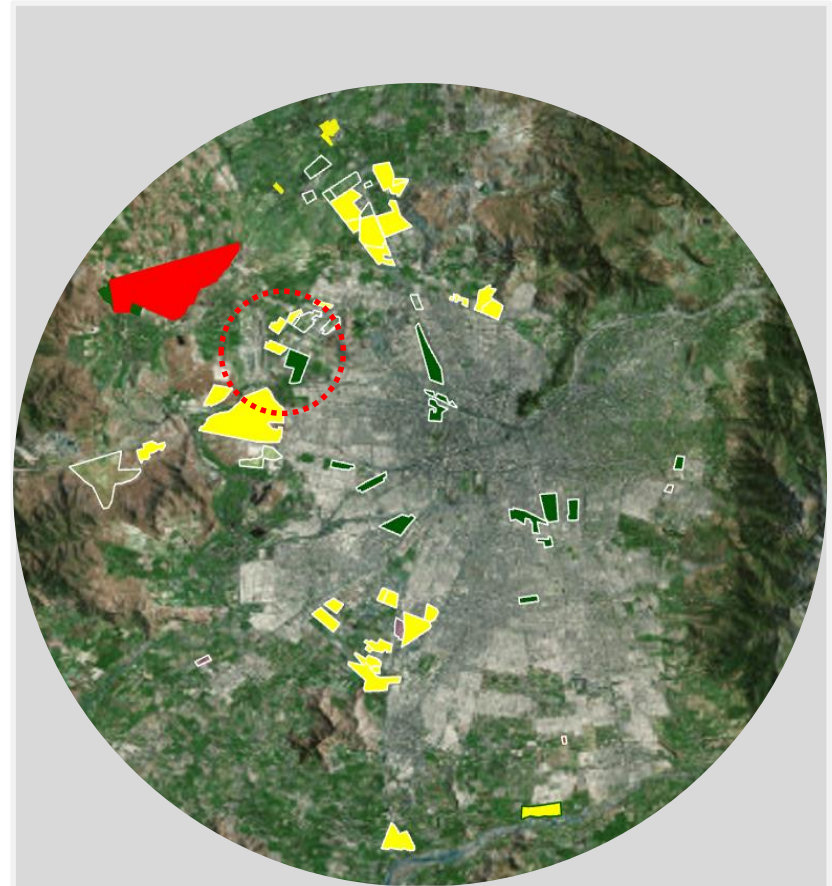
Zona con mala accesibilidad desde Américo Vespucio. Valor de Venta promedio :5,2 UF/m<sup>2</sup>

Banco de Tierra disponible para Venta: No tiene

comuna con Industrias con uso de suelo congelado por Artículo 62 : No



Fuente: Personal- levantamiento en Terreno



### Simbología

- Parques industriales dentro del anillo de Américo Vespucio
- Parques Industriales Fuera del anillo de Américo Vespucio
- Parques Industriales zona I.S.A.M. 6 uso de suelo Peligroso



## Ubicación del mercado industrial en Santiago

### Parque Industrial Ciudad de los Valles

comuna Pudahuel- Año 2003

Parque ubicado en la Ruta 68, hacia los puertos. Ubicación privilegiada para almacenaje y operaciones logísticas. Cumple con estándares altos en cuanto a energía y seguridad. Centro nuevo en pleno desarrollo con una vacancia mediana.

Gran disponibilidad de terreno, valores similares al resto del mercado tanto en venta como en arriendo. Existe una población muy cerca del centro por lo que sólo se autorizan industrias inofensivas.

normativa de uso de Suelo: Industria inofensiva-

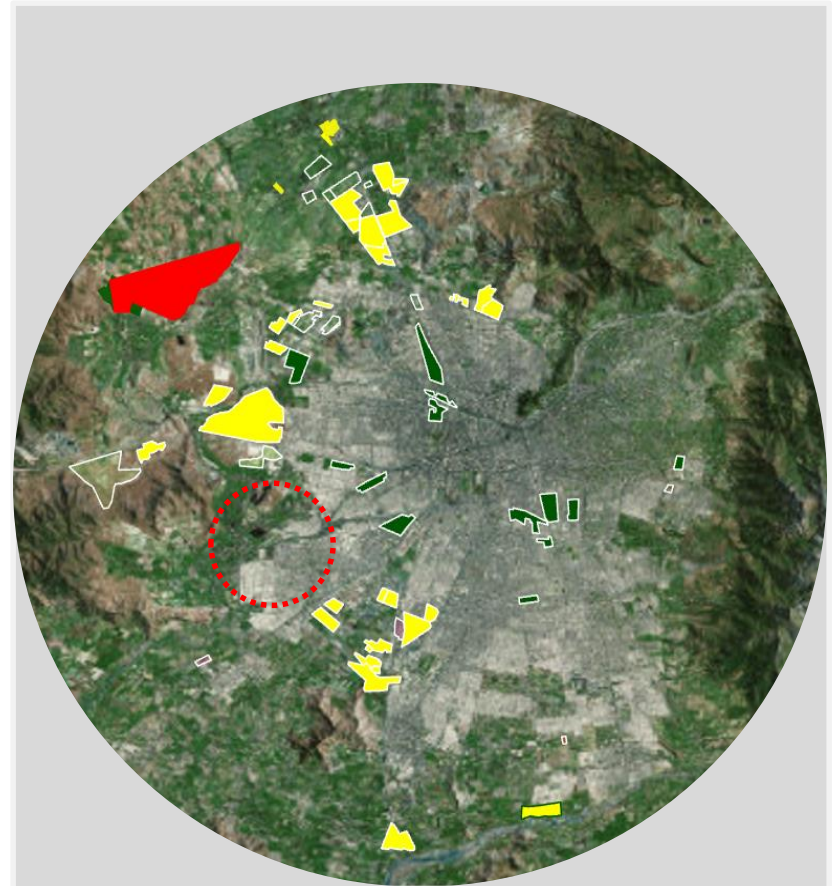
Valor de Venta promedio :4,5 UFm<sup>2</sup>

Banco de Tierra disponible para Venta: 10.660 m<sup>2</sup>

comuna con Industrias con uso de suelo congelado por Artículo 62 : No



Fuente: Personal- levantamiento en Terreno



### Simbología

Parques industriales dentro del anillo de Américo Vespucio

Parques Industriales Fuera del anillo de Américo Vespucio

Parques Industriales zona I.S.A.M. 6 uso de suelo Peligroso





## Ubicación del mercado industrial en Santiago

### Sector Industrial El Cortijo

comuna Conchalí- Año 1998

Centro industrial a la medida con fuerte oferta de oficina, bodega y locales comerciales. Buenos accesos, instalaciones de buena calidad. Poco terreno disponible para crecimiento. Uno de los centros con la mayor vacancia de bodegas del mercado.

normativa de uso de Suelo: Industria inofensiva-

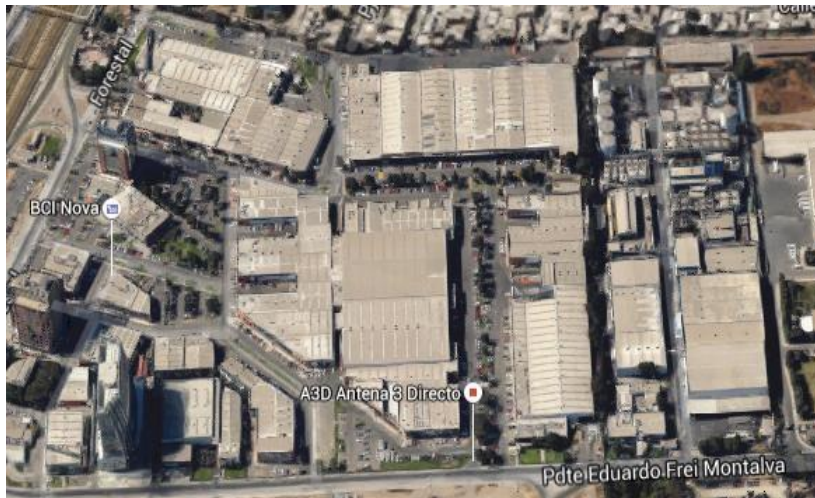
Centro financiero que abastece zonas industriales como Quilicura y Lampa.

Principalmente tiene bodegas que almacenan Retail

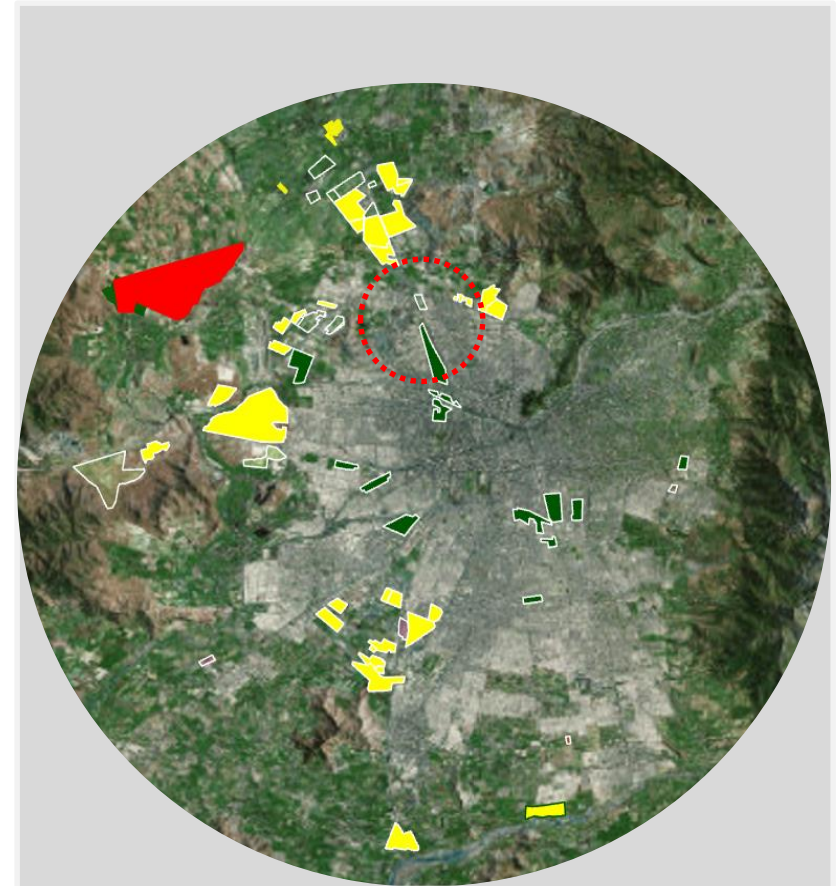
Valor de Venta promedio: No tiene

Banco de Tierra disponible para Venta: No tiene

comuna con Industrias con uso de suelo congelado por Artículo 62 : No



Fuente: Personal- levantamiento en Terreno



### Simbología

Parques industriales dentro del anillo de Américo Vespucio

Parques Industriales Fuera del anillo de Américo Vespucio

Parques Industriales zona I.S.A.M. 6 uso de suelo Peligroso



## Ubicación del mercado industrial en Santiago

### Sector Industrial Noviciado

comuna Lampa- Año 2015

Zona norte de la RM, usualmente agrícola pero sujeta a un gran cambio. Sector Industrial de uso molesto y peligroso, es el sector que tiene un alto crecimiento industrial gracias al Decreto Supremo 43 responsable de la reubicación de las industrias peligrosas fuera del radio urbano. Gran disponibilidad de terreno urbanizado y agrícola por cambiar uso de suelo.

normativa de uso de Suelo: Industria Molesta- peligrosa

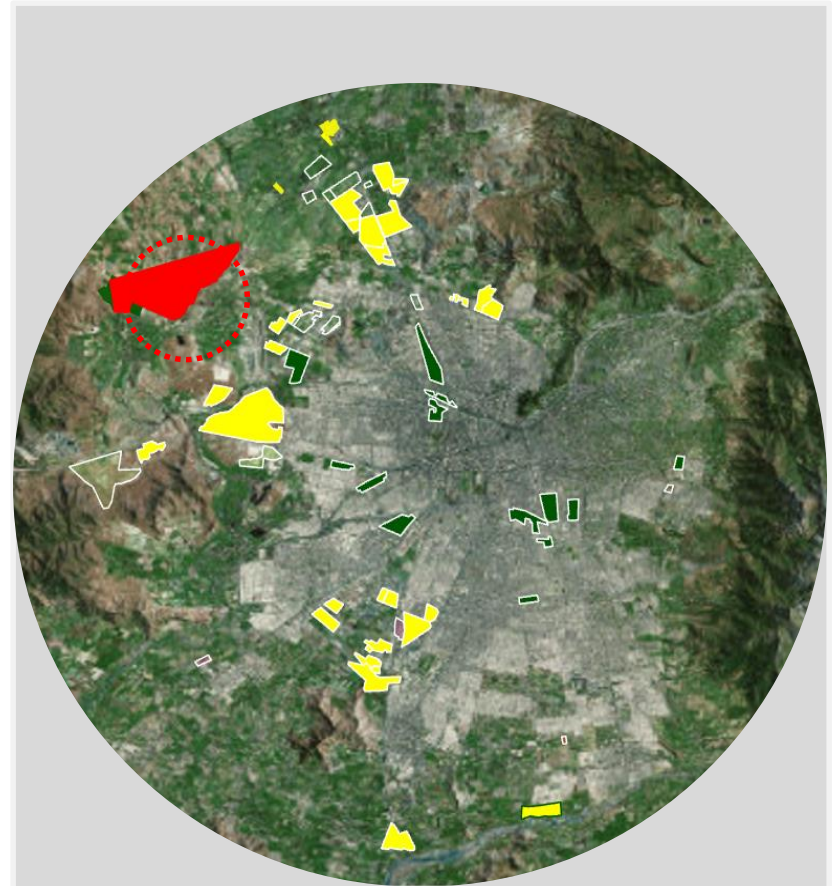
Polo industrial en expansión.

Valor de Venta promedio :1,5 UF/m<sup>2</sup>

Banco de Tierra disponible para Venta: 2.625.719 m<sup>2</sup> (Parque industrial Parque Capital). comuna con Industrias con uso de suelo congelado por Artículo 62 : No



Fuente: Personal- levantamiento en Terreno



### Simbología

Parques industriales dentro del anillo de Américo Vespucio

Parques Industriales Fuera del anillo de Américo Vespucio

Parques Industriales zona I.S.A.M. 6 uso de suelo Peligroso





## Ubicación del mercado industrial en Santiago

### Parque Industrial El Montijo

comuna Renca- Año 2015

Centro nuevo desarrollado por Socovesa con alta disponibilidad de suelo. y proyectos a medida. Su cercanía al Aeropuerto y autopista lo hace interesante para operaciones logísticas. Además se encuentran en construcción bodegas de centros industriales para pymes 400-100 m<sup>2</sup> de bodega promedio.

normativa de uso de Suelo: Industria Inofensiva

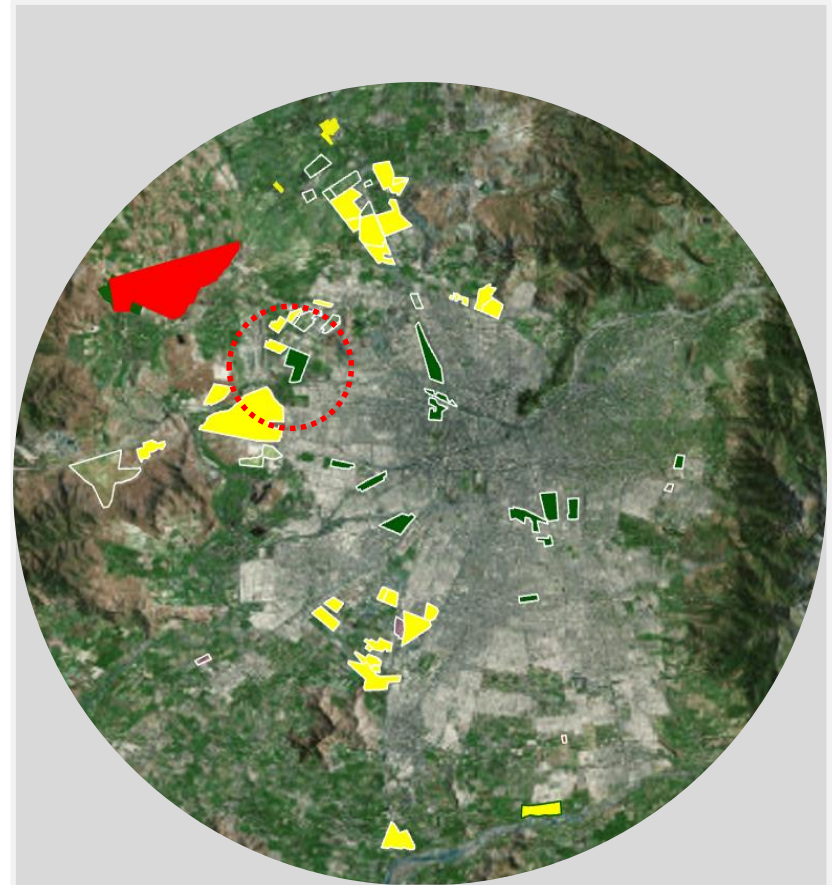
Polo industrial en expansión.

Valor de Venta promedio :5,32UF/m<sup>2</sup>

Banco de Tierra disponible para Venta: 111.525 m<sup>2</sup> comuna con Industrias con uso de suelo congelado por Artículo 62 : No



Fuente: Personal- levantamiento en Terreno



### Simbología

Parques industriales dentro del anillo de Américo Vespucio

Parques Industriales Fuera del anillo de Américo Vespucio

Parques Industriales zona I.S.A.M. 6 uso de suelo Peligroso



## Ubicación del mercado industrial en Santiago

### Zona Industrial Panamericana Norte

comuna Quilicura- Lampa Año 1990

Excelente eje industrial con industrias de todo tamaño y con procesos industriales molestos e inofensivo. Se encuentran grandes actores logísticos, la zona es muy potente en venta de camiones y otras maquinarias para la construcción y la minería.

normativa de uso de Suelo: Industria Inofensiva- Molesta

Polo industrial en expansión.

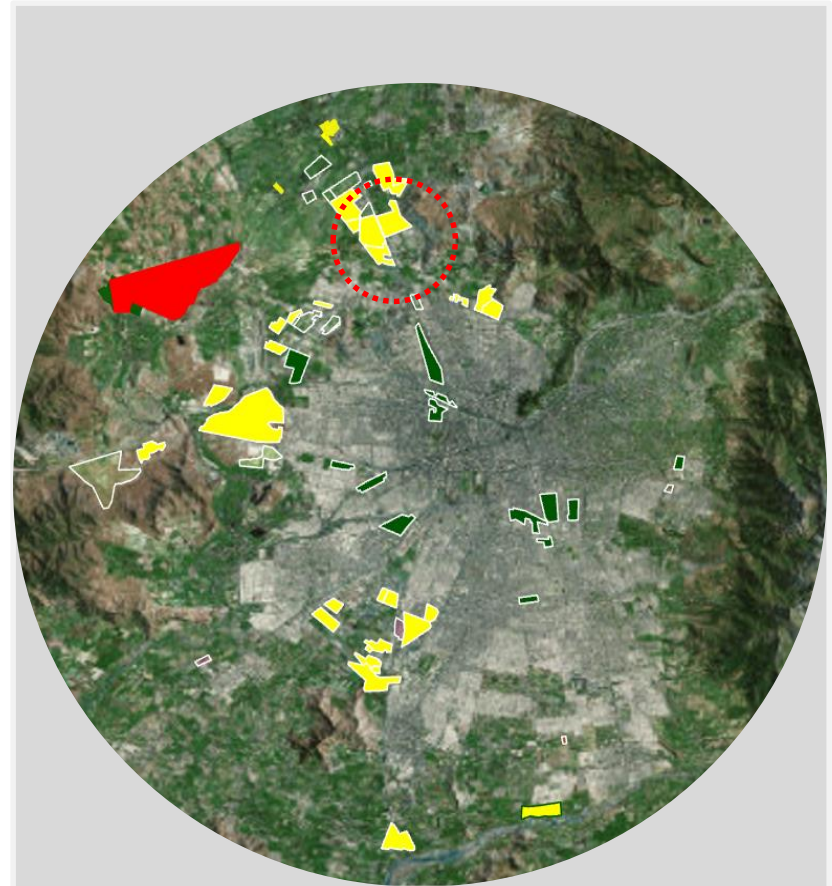
Valor de Venta promedio :4UF/m<sup>2</sup>

Banco de Tierra disponible para Venta: Sin Dato

comuna con Industrias con uso de suelo congelado por Artículo 62 : No



Fuente: Personal- levantamiento en Terreno Imagen Google earth



### Simbología

Parques industriales dentro del anillo de Américo Vespucio

Parques Industriales Fuera del anillo de Américo Vespucio

Parques Industriales zona I.S.A.M. 6 uso de suelo Peligroso





## Ubicación del mercado industrial en Santiago

### Zona Industrial Buenaventura

comuna Quilicura- Año 1990

Parque industrial destinado a procesos productivos y Outlets. Cuenta con 5 outlet de gran tamaño en la calle San Ignacio. Hacia el norte se encuentran empresas de los rubros de transportes, metalúrgico y retail. Gran vacancia de terreno hacia el norte y el Este. Parque destinado a empresas de todo tamaño.

normativa de uso de Suelo: Industria Inofensiva- Molesta

Polo industrial en expansión.

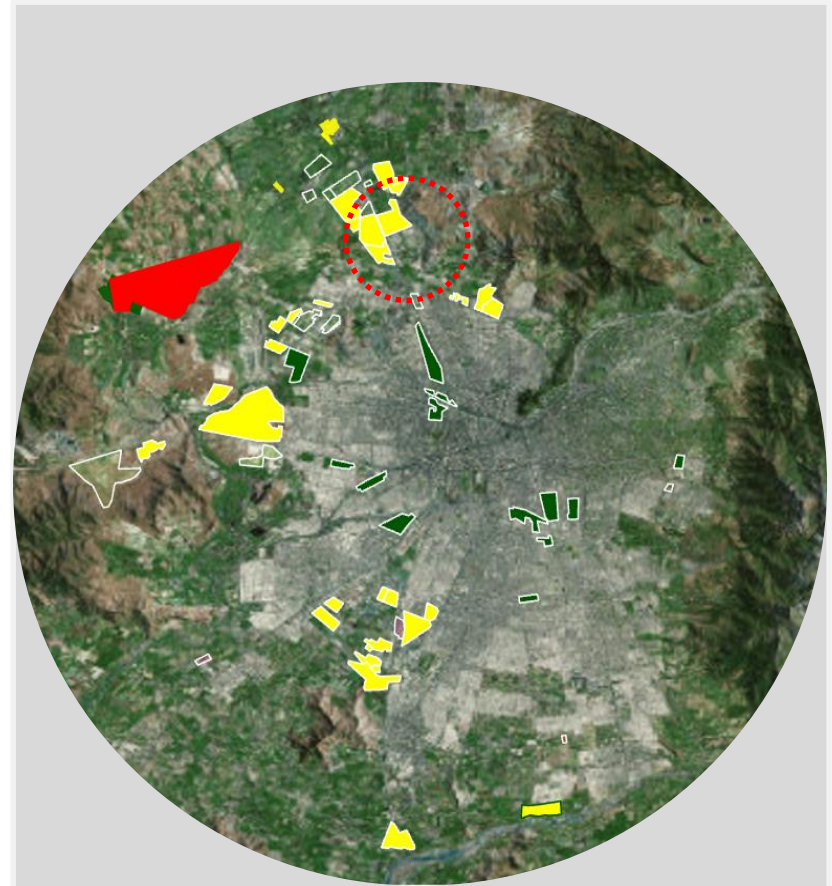
Valor de Venta promedio :4,5UF/m<sup>2</sup>

Banco de Tierra disponible para Venta: 36.428 m<sup>2</sup>

comuna con Industrias con uso de suelo congelado por Artículo 62 : No



Fuente: Personal- levantamiento en Terreno Imagen Google earth



### Simbología

Parques industriales dentro del anillo de Américo Vespucio

Parques Industriales Fuera del anillo de Américo Vespucio

Parques Industriales zona I.S.A.M. 6 uso de suelo Peligroso



## Ubicación del mercado industrial en Santiago

### Parque Industrial El Rosal

comuna Huechuraba Año 1992

Zona industrial inofensiva consolidada con comunidad de propietarios. Activos de pequeño y mediano tamaño muy orientado a atención al cliente y despachos. Poca disponibilidad de terreno. Muy atractivo por su cercanía al centro financiero de Santiago y Ciudad empresarial.

Acoge a importantes empresas como Wenco, y bodegas outlet como Rosen. Se encuentra en una transición en el mercado ya que esta mutando a un objetivo más de bodega retail.

normativa de uso de Suelo: Industrial Inofensiva- industrial Valor

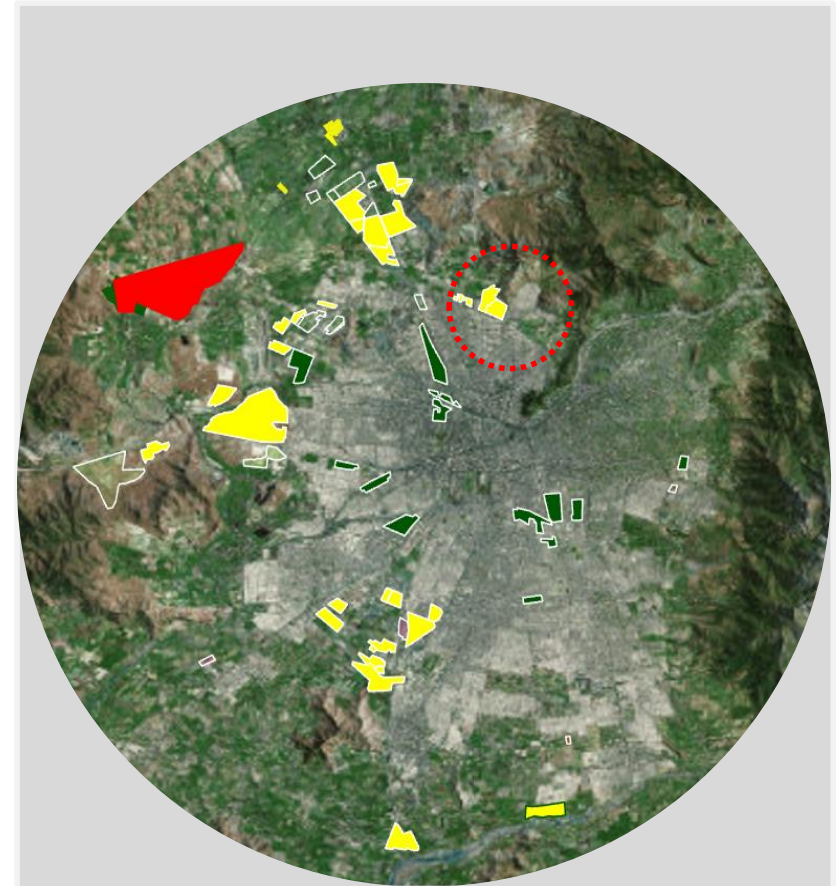
de Venta promedio :- No tiene terreno disponible

Banco de Tierra disponible para Venta: No tiene

comuna con Industrias con uso de suelo congelado por Artículo 62 : Si todo suelo que antes permitía industria molesta/ toda industria con calificación Molesta



Fuente: Personal- levantamiento en Terreno Imagen Google earth



### Simbología

Parques industriales dentro del anillo de Américo Vespucio

Parques Industriales Fuera del anillo de Américo Vespucio

Parques Industriales zona I.S.A.M. 6 uso de suelo Peligroso





## Ubicación del mercado industrial en Santiago

### Sector Industrial Industrial Villasana

comuna Quinta Normal Año 1985 (Estimado)

Sector Industrial muy antiguo con una tendencia al desarrollo residencial. Su cercanía a éstas zona la hace muy cómoda sin embargo su seguridad es baja debido al nivel socio-económico del sector y la antigüedad de las instalaciones. Ubicación netamente industrial logística.

La zona esta teniendo constante auge inmobiliario residencial en altura.

normativa de uso de Suelo: Industrial Inofensiva- industrial Valor

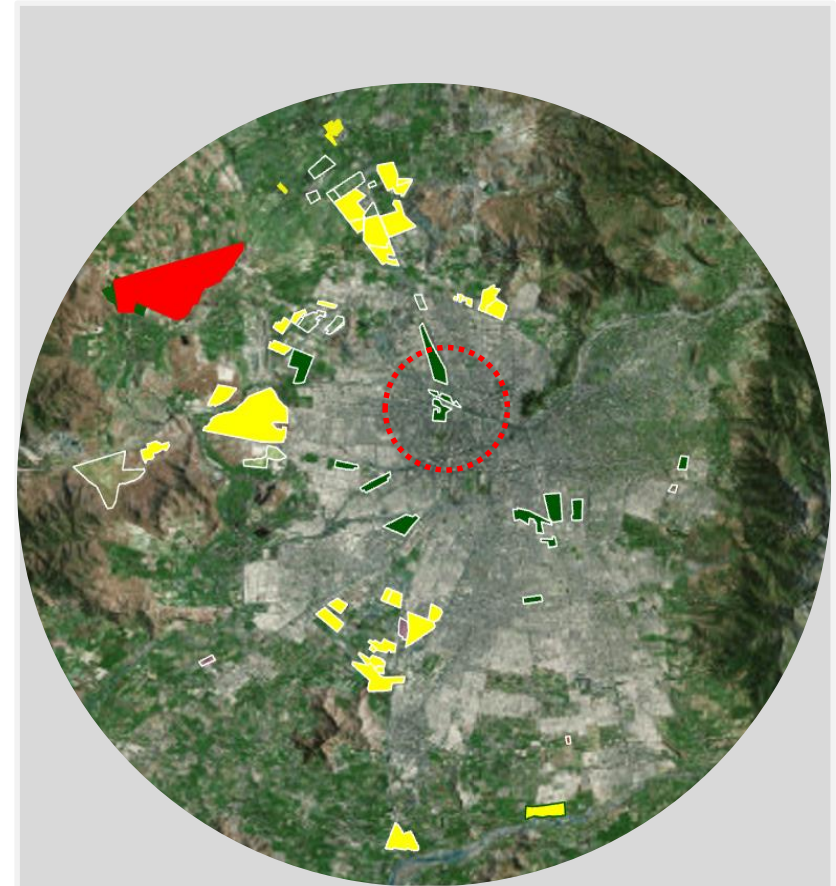
de Venta promedio :- No tiene terreno disponible

Banco de Tierra disponible para Venta: No tiene

comuna con Industrias con uso de suelo congelado por Artículo 62 : Si todo suelo que antes permitía industria molesta/ Correspondiente a la zona E del IPT del año 1987.



Fuente: Personal- levantamiento en Terreno Imagen Google earth



### Simbología

Parques industriales dentro del anillo de Américo Vespucio

Parques Industriales Fuera del anillo de Américo Vespucio

Parques Industriales zona I.S.A.M. 6 uso de suelo Peligroso



## Ubicación del mercado industrial en Santiago

### Parque Industrial Santa Carolina

comuna Macul Año 1970 (Estimado)

Sector Industrial antiguo TEXTIL con una tendencia al desarrollo residencial. Muy cercano al metro. El sector alberga procesos productivos inofensivos aunque solía ser molesto. Es un sector que atrae mucho los inversionistas por la potencial plusvalía que ofrece el sector.

La zona se encuentra en renovación urbana por lo que las bodegas e industrias que quedan se están cambiando por el alto valor del suelo.

normativa de uso de Suelo: Industrial Inofensiva- industrial Valor

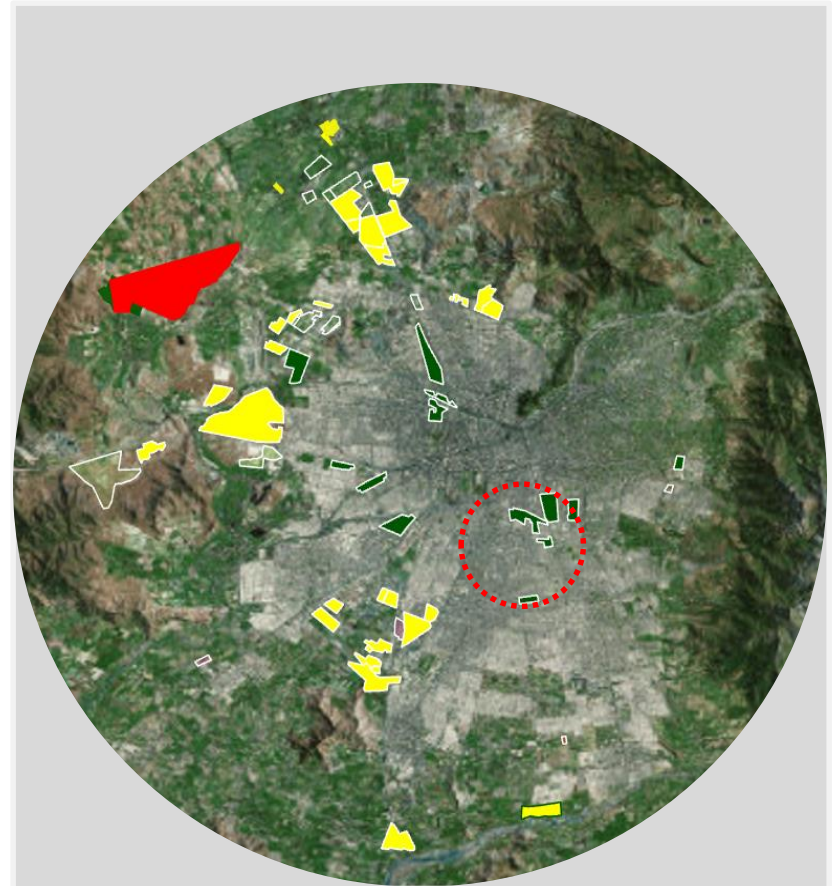
de Venta promedio :- No tiene terreno disponible

Banco de Tierra disponible para Venta: No tiene

comuna con Industrias con uso de suelo congelado por Artículo 62 : Si,



Fuente: Personal- levantamiento en Terreno Imagen Google earth



### Simbología

Parques industriales dentro del anillo de Américo Vespucio

Parques Industriales Fuera del anillo de Américo Vespucio

Parques Industriales zona I.S.A.M. 6 uso de suelo Peligroso





## Ubicación del mercado industrial en Santiago

### Sector Industrial Las Dalias

comuna Macul Año 1970 (Estimado)

Antiguo centro inmerso en la ciudad y rodeado de casas y departamentos. Permite industrias inofensivas de pequeños y medianos tamaños. Cercano al metro y cómodo para los trabajadores pero poco funcional para tránsito de camiones. El sector se convierte cada vez más en zona residencial y oficinas con valores atractivos para estos rubros. La zona se encuentra en renovación urbana por lo que las bodegas e industrias que quedan se están cambiando por el alto valor del suelo.

normativa de uso de Suelo: Industrial Inofensiva- industrial Valor

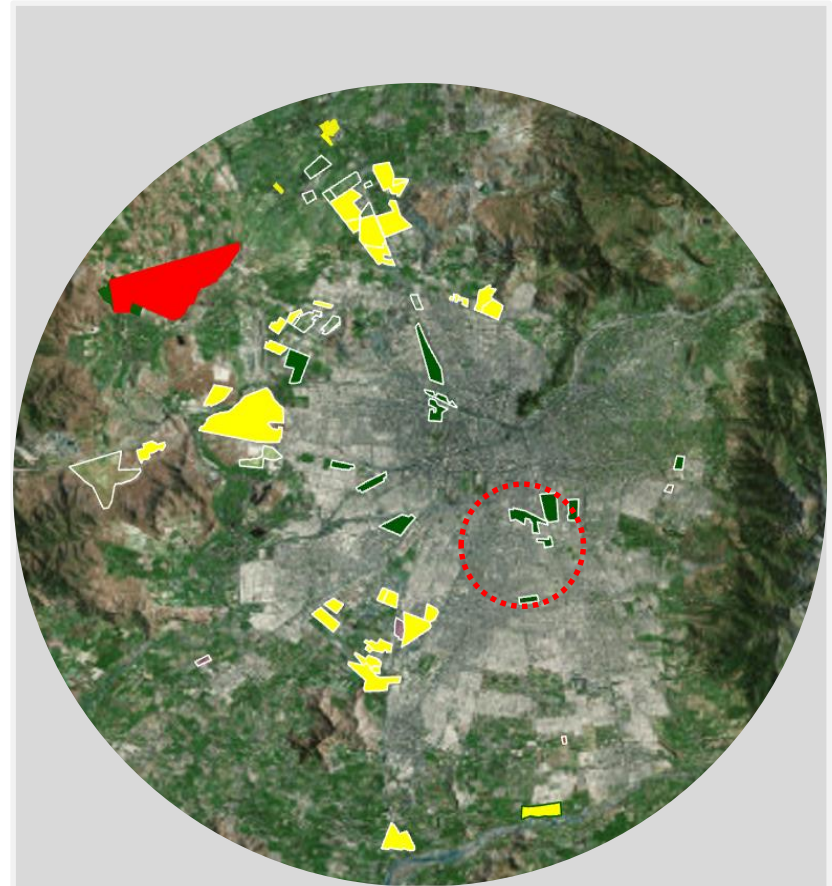
de Venta promedio :- No tiene terreno disponible

Banco de Tierra disponible para Venta: No tiene

comuna con Industrias con uso de suelo congelado por Artículo 62 : Si



Fuente: Personal- levantamiento en Terreno Imagen Google earth



### Simbología

Parques industriales dentro del anillo de Américo Vespucio

Parques Industriales Fuera del anillo de Américo Vespucio

Parques Industriales zona I.S.A.M. 6 uso de suelo Peligroso



## Ubicación del mercado industrial en Santiago

### Sector Industrial Camino Lonquén

comuna Maipú- San Bernardo- Lo espejo Año 1985(Estimado)

Se conforma como un eje que separa las industrias de Maipú y San Bernardo. Sector compuesto de industrias Molestas e inofensivas y albergando centros de distribución de macro industrias. Cercano a autopistas, se encuentra todo tipo de industria y agroindustrias. Sus perspectivas de crecimiento quedan por explotar dentro del banco de tierra que queda disponible. Pasando el límite de Maipú hacia Calera de Tango se encuentra la zona de parcelas de agrado por lo que esta zona industrial ya esta delimitada virtualmente.

normativa de uso de Suelo: Industrial Inofensiva- Molesta

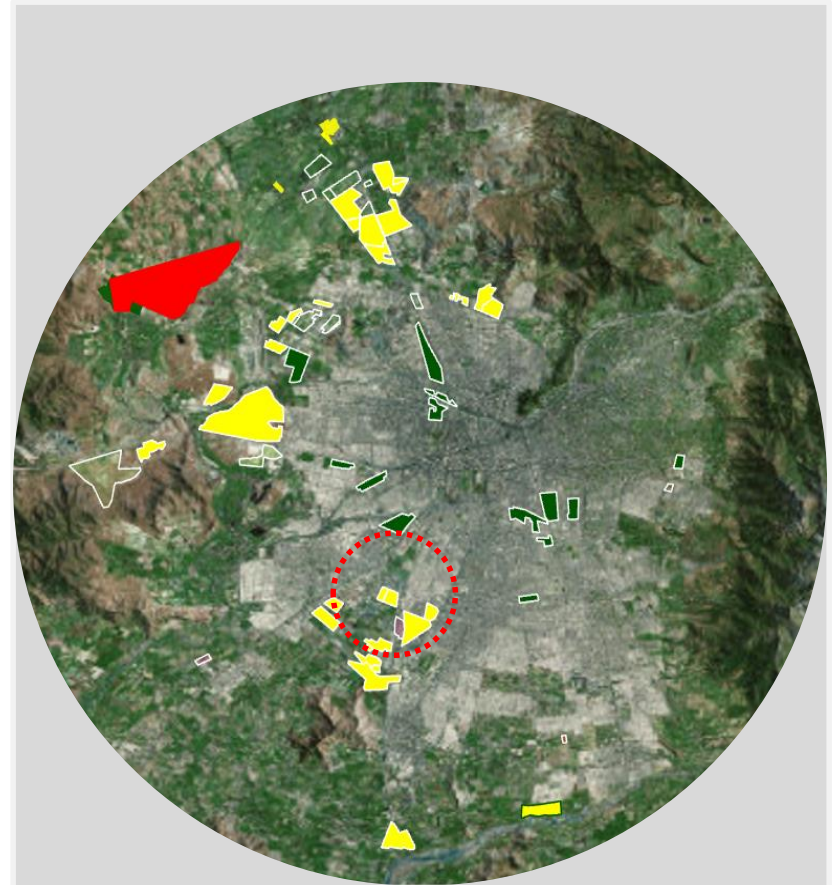
industrial Valor de Venta promedio :7 UF/m<sup>2</sup>

Banco de Tierra disponible para Venta: Sin dato

comuna con Industrias con uso de suelo congelado por Artículo 62 : Maipú no tiene. San Bernardo: SI (Zonas residenciales sin industria)



Fuente: Personal- levantamiento en Terreno Imagen Google earth



### Simbología

- Parques industriales dentro del anillo de Américo Vespucio
- Parques Industriales Fuera del anillo de Américo Vespucio
- Parques Industriales zona I.S.A.M. 6 uso de suelo Peligroso





## Ubicación del mercado industrial en Santiago

### Parques Puerta Sur- Estrella del Sur- Jardín de Sur- Santa Margarita

comuna Maipú- San Bernardo- Lo espejo Año 1985(Estimado)

Sector industrial molesto e inofensivo. Alberga muchas industrias del rubro metalúrgico de mediano tamaño y en menor cantidad industrias del rubro químico. La demanda es muy fuerte en el sector. No existe comunidad de propietarios por lo que la seguridad es relativa.

Se encuentran importantes centros de distribución de grandes cadenas de retailers. En los últimos años la baja disponibilidad de suelo a generado una presión en el valor de los terrenos.

normativa de uso de Suelo: Industrial Inofensiva- Molesta

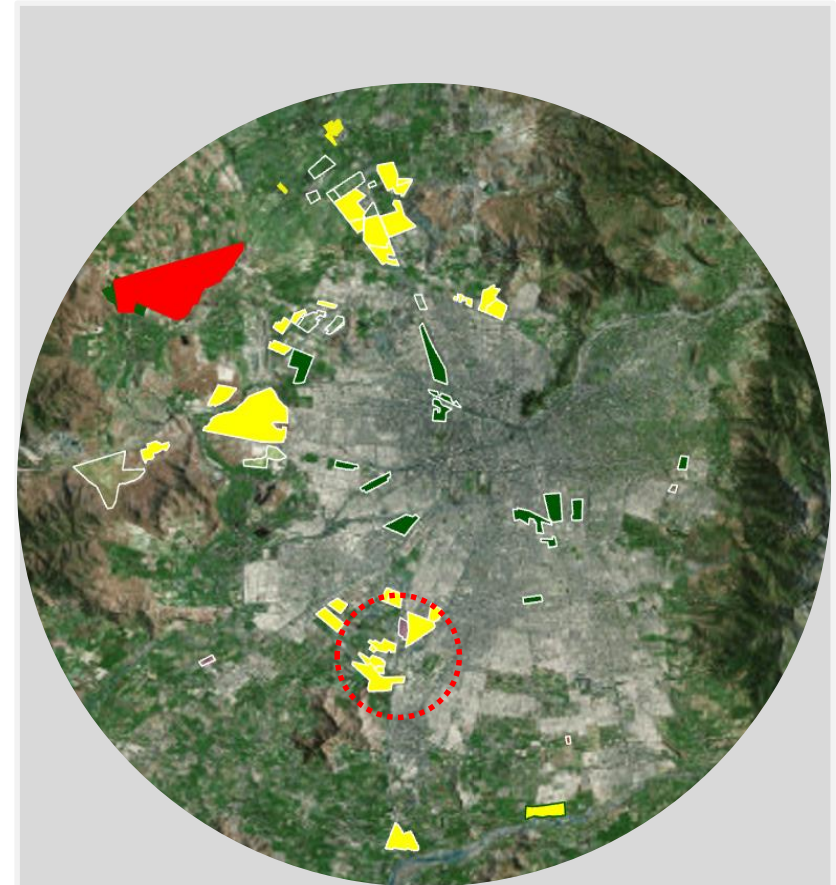
industrial Valor de Venta promedio : 8,5 UF/m<sup>2</sup>

Banco de Tierra disponible para Venta: 42.896m<sup>2</sup>

comuna con Industrias con uso de suelo congelado por Artículo 62 : Maipú no tiene (San Bernardo modificación del IPS 2006 (Zonas residenciales sin industria)



Fuente: Personal- levantamiento en Terreno Imagen Google earth



### Simbología

Parques industriales dentro del anillo de Américo Vespucio

Parques Industriales Fuera del anillo de Américo Vespucio

Parques Industriales zona I.S.A.M. 6 uso de suelo Peligroso



## Ubicación del mercado industrial en Santiago

### Parque Capital

comuna Lampa Año 2015

Primer Parque Industrial que permite la actividad industrial peligrosa ya que se encuentra en la zona I.S.A.M. 6.

Parque Capital, es proyecto de loteo industrial de más de 3.5 millones de m<sup>2</sup>. En su primera etapa fue 600.000 m<sup>2</sup> con venta directa de macro lotes, la velocidad de venta es difícil de calcular dado que un tercio del proyecto disponible a la venta y se vendió en un año. Las nuevas entradas de suelo se encuentran frenadas. En cuanto a los proyectos, algunos se encuentran en proceso de aprobación y otros no se han iniciado aún. La lentitud de los proyectos se debe a la complejidad de la aprobación de los permisos. Por otro lado las empresas aprovecharon la compra de los terrenos para inmovilizar capital y tenerlo a modo de banco de tierra para cuando comience el éxodo de industrias mal ubicadas a la zona.

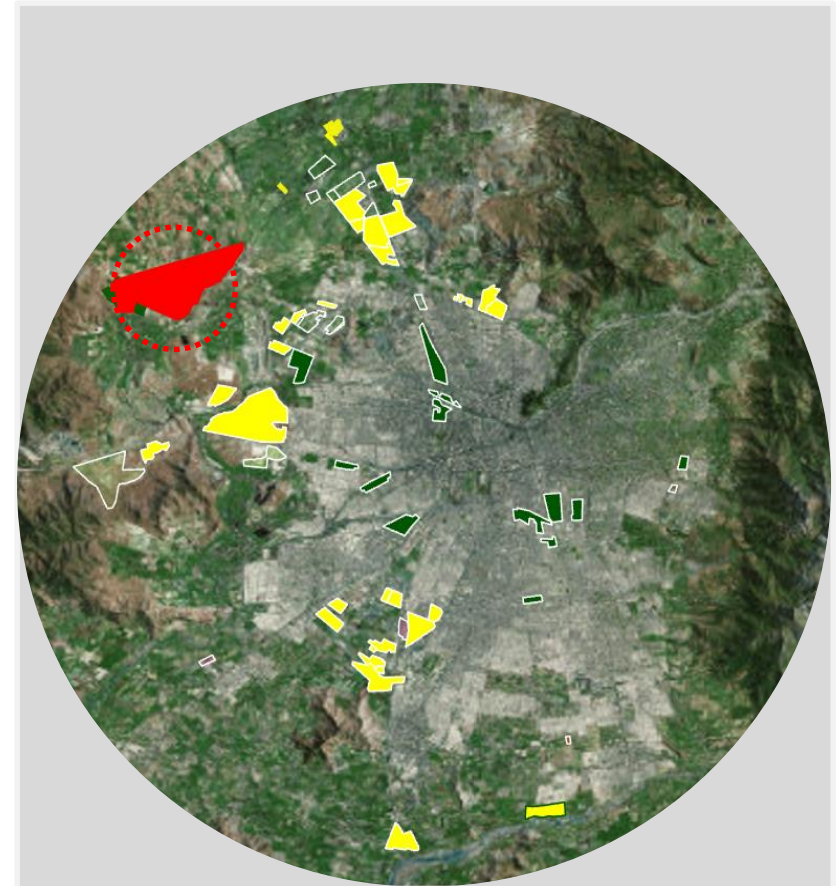
normativa de uso de Suelo: Molesto-Peligroso

Valor de Venta promedio: 1,25 UF/m<sup>2</sup>

Banco de Tierra disponible para Venta: sin disponibilidad



Fuente: Personal- levantamiento en Terreno Imagen Google earth



### Simbología

Parques industriales dentro del anillo de Américo Vespucio

Parques Industriales Fuera del anillo de Américo Vespucio

Parques Industriales zona I.S.A.M. 6 uso de suelo Peligroso



\*Este proyecto partió en un valor de venta de 1,UF/m<sup>2</sup> en 2015 con una perspectiva de plusvalía del orden de un 10% los primeros años.



### Capítulo 3

Catastro de Parques Loteos y zonas Industriales en la Región Metropolitana

Ubicación del mercado industrial en Santiago Zona I.S.A.M. 6

#### Mercado de Oferta Terrenos en Venta zona Noviciado Nor-Poniente

1. Familia Martínez -4.000.000 m<sup>2</sup>
2. Grupo Patio - 2.600.000 m<sup>2</sup> correspondiente a una etapa con entrega indefinida.600.000 m<sup>2</sup> Vendidos (Parque Capital) No quedan terrenos disponibles a la venta
3. Familia Hermes- 750.000 m<sup>2</sup>
4. Vendedor Privado (intermediario corredoras) 418.000 m<sup>2</sup>
5. Vendedor Privado (intermediario corredoras) 440.000 m<sup>2</sup>



#### Transacciones Conservador de Bienes Raíces zona I.S.A.M. 6 Noviciado Nor-Poniente

Tipo	Dirección	comuna	Comprador	Tipo de Vendedor	vendedor	UF	Superficie Terreno	UF m2 Venta	Año
SITIO	Proyecto Parcelación Peralillo	Lampa	Servicio Lucas Blandford Sa	EMPRESA	Ecoclean Sa	45.937	41.761	1,1	2016
SITIO	Parcelación Peralillo	Lampa	Inmobiliaria Anya Sa	INMOBILIARIA	Asesorías E Inversiones Santa Amelia Ltda.	44.278	36.899	1,2	2016
SITIO	Santa Rosa	Lampa	Banco De Crédito E Inversiones	INMOBILIARIA		1.950	1.500	1,3	2016
INDUSTRIA	Peralillo	Lampa	Inversiones Neohaus Las Condes Sa	EMPRESA	Parque Capital Sa	24.910	19.161	1,3	2015
INDUSTRIA	Peralillo	Lampa	Inversiones Neohaus Las Condes Sa	EMPRESA	Parque Capital Sa	26.729	22.274	1,2	2015
SITIO	Peralillo	Lampa	Inversiones Da Luca Ltda.	INMOBILIARIA	inversiones Apolo Sa	38.517	38.512	1,0	2015
OTRO	Peralillo	Lampa	Servicios Limitada Danco	EMPRESA	Parque Capital Sa	68.539	85.673	0,8	2016
OTRO	Peralillo	Lampa	Servicios Limitada Danco	EMPRESA	Parque Capital Sa	69.373	76.234	0,91	2016
SITIO	Parque Capital Centro Industrial	Lampa	Soluciones Constructivas Ferrogroup Limitada	EMPRESA	Penta Vida Compania De Seguros De Vida Sa	6.030	5.911	1,02	2016
SITIO	Parque Capital Centro Industrial	Lampa	Soluciones Constructivas Ferrogroup Limitada	EMPRESA	Parque Capital Sa	20.062	28.660	0,7	2016
SITIO	Peralillo	Lampa	Asesorías E Inversiones Santa Amelia Limitada	INMOBILIARIA	Inmobiliaria Lampa Limitada	25.683	36.899	0,7	2015

Promedio ponderado de Transacción en Zona I.S.A.M. 6 0,993UF/m<sup>2</sup>

Tabla 2 Fuente: Inciti / transacciones sector I.S.A.M.6 Noviciado desde el 2015 a Junio 2018

### Capítulo 3

#### Catastro de Parques Loteos y zonas Industriales en la Región Metropolitana Banco de tierra de Parques y Loteos Industriales

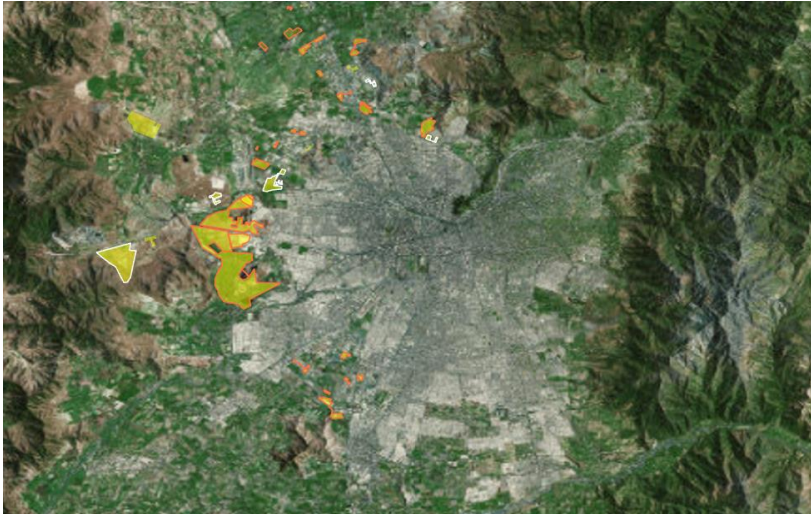
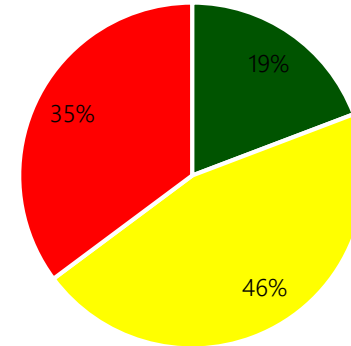


Imagen10: Fuente Google Earth Levantamiento Banco de tierra de Parques Industriales en RM

Se destaca la nula entrada de nuevos parques y loteos industriales al mercado de la Región Metropolitana debido principalmente a la extensión en que se han visto los desarrolladores para obtener los permisos. Esto genera una presión en el valor del suelo que se evidencia en la venta de terrenos de parques y loteos más antiguos o de reciclaje de industrias. Por otra parte estos mismos desarrolladores industriales tienen grandes bancos de tierra debido a la especulación que se genera sobre el precio de los terrenos. Lo que significa que no hay una escasez de suelo sino sólo especulación sobre el valor de este.

Banco de Tierra de Parques y loteos Industriales



■ Ind. Inof. ■ Ind. Inof.-Molesta ■ In -Molesta-cont-peligrosa

Gráfico N°3

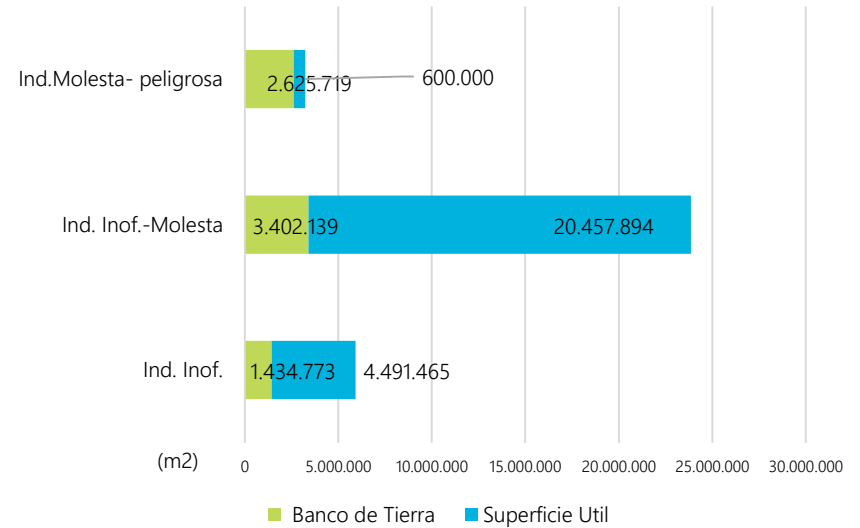


Gráfico N°4



## Ubicación del mercado industrial en Santiago

N°	PARQUES CON Y SIN OFERTA DE SUELO EN EL MERCADO	CON OFERTA DE SUELO INDUSTRIAL ACTUAL	ZONA	AÑO	COMUNA	SUPERFICIE TOTAL PROYECTADA	ETAPAS	N° LOTES	SUPERFICIE UTIL	M2 PROMEDIO LOTE	USO DE SUELO	Precio de Venta 1S.18 UF/m2	Disponibilidad ad 1S.18
1	Parque Lo Boza	NO	NOR-PONIENTE	2001	Pudahuel	426.084,00	1	140	331.328	2.366,63	Ind. Inof.	-	-
2	Venecia Estancilla	NO	SUR	2003	San Bernardo	40.748	3	40	1.629.904	40.748	Ind. Inof.	-	-
3	Campos-Labbe	SI	NORTE	2016	Lampa	186.647	1	47	146.620	3.120	Ind. Inof.- Molesta	3,41	127.153
4	Santa Margarita	NO	SUR	1997	San Bernardo	433.528	1		433.528		Ind. Inof.- Molesta	-	-
5	Pyme Norte	SI	NORTE	2005	Lampa	110.341,82	1	86	77.154	897,13	Ind. Inof.	3,54	18.214
6	Puerto Santiago	NO	PONIENTE	1997	Pudahuel	557.547,07	1	117	426.138	3.642,21	Ind. Inof.- Molesta	-	-
7	Puerta Sur	NO	SUR	1997	San Bernardo	563.927	2	92	563.927	6.129,64	Ind. Inof.- Molesta	-	-
8	Puerta Norte	SI	NORTE	2016	Lampa	217.282	1	26	245.730	9.451	Ind. Inof.	3,7	167.313
9	Parque Portezuelo	SI	NORTE	2009	Colina	201.648	1	22	111.925	5.087,52	Ind. Inof.- Molesta	4,53	13.095
10	Los Yacimientos	SI	SUR	1998	Maipú	295.740	2		383.329		Ind. Inof.- Molesta	7	25.256
11	Parque Industrial La Reina	NO	ORIENTE	1980	La Reina	1.239.682	1		287.473		Ind. Inof.	-	-
12	Jardín del Sur	NO	SUR	2005	San Bernardo	1.033.183	2	101	217.282	2.151	Ind. Inof.- Molesta	-	-
13	Estrella del Sur	NO	SUR	1997	San Bernardo	146.000	1	116	459.952	3.965	Ind. Inof.- Molesta	-	-
14	El Pórtico	SI	NOR-PONIENTE	2013	Quilicura	953.041	1	27	178.477	6.610	Ind. Inof.- Molesta	4,2	8.372
15	El Montijo	SI	PONIENTE	2011	Renca	40.783	1	114	1.520.282	13.336	Ind. Inof.	5,32	111.525
16	Buenaventura	NO	NORTE	1990	Quilicura	438.822	1	91	1.502.580	16.511,87	Ind. Inof.- Molesta	-	-
17	Aeropuerto	SI	NOR-PONIENTE	1990	Pudahuel	493.803	1	100	414.645	4.146	Ind. Inof.	4,6	8.000
18	Santiago Norte	NO	NORTE	1992	Lampa	201.648	1		201.648		Ind. Inof.- Molesta	-	-
19	Parque Empresarial Valle Grande	NO	NORTE	2016	Lampa	185.330	1	19	132.972	6.999	Ind. Inof.	-	-
20	Aconcagua	SI	NORTE	2000	Quilicura	312.694,00	2	12	260.786	21.732,17	Ind. Inof.- Molesta	8	23.781

Tabla 3 Elaboración Propia en base al levantamiento del mercado de parques industriales actuales

## Ubicación del mercado industrial en Santiago

N°	PARQUES CON Y SIN OFERTA DE SUELO EN EL MERCADO	CON OFERTA DE SUELO INDUSTRIAL ACTUAL	ZONA	AÑO	COMUNA	SUPERFICIE TOTAL PROYECTADA	ETAPAS	N° LOTES	SUPERFICIE UTIL	M2 PROMEDIO LOTE	USO DE SUELO	Precio de Venta 15.18 UF/m2	Disponibilidad ad 15.18
21	Capital	NO	NOR-PONIENTE	2015	Lampa	3.867.438	10	84	600.000	7.143	Ind.Molest a-peligrosa	-	-
22	Miraflores/Vespucio norte	SI	NOR-PONIENTE	2017	Pudahuel	250.845	1	29	194.722	6.715	Ind. Inof.- Molesta	7	6.020
23	Vespucio - Lo Echevers	NO	NOR-PONIENTE	1998	Quilicura	295.740	2	96	295.740	3.080	Ind. Inof.- Molesta	-	-
24	Los Libertadores	SI	NORTE	1998	Colina	1.239.682	2	166	1.239.682	7.468	Ind. Inof.- Molesta	6	5.200
25	Los Espinos	SI	NOR-PONIENTE	2000	Pudahuel	1.033.183	1	36	1.033.183	28.700		3,73	46.179
26	Ciudad de Los Valles	SI	PONIENTE	2003	Pudahuel	897.835	2	65	741.043	11.401	Ind. Inof.	4,56	10.666
27	Loteo Santiago Oriente	NO	SUR	1980	La Pintana	93.939	1		77.969		Ind. Inof.	-	-
28	Las Industrias/Santa Marta	NO	SUR	1995	Maipú	146.000	1		146.000		Ind. Inof.- Molesta	-	-
29	Las Esteras	SI	NORTE	1998	Lampa	953.041	1		953.041			4,2	35.390
30	Loteo La Palgura	NO	SUR	1990	Padre Hurtado	251.497	1		208.743			-	-
31	Valle Grande	NO	NORTE	1997	Lampa	1.923.531	2	230	1.635.001	7.108	Ind. Inof.- Molesta	-	-
32	Portezuelo	NO	NORTE	1991	Quilicura	1.988.295	1	152	1.620.357	10.660		-	-
33	Ojos del Salado	NO	NOR-PONIENTE	1995	Quilicura	40.783	1	19	40.783	2.146	Ind. Inof.- Molesta	-	-
34	Norte Bueno	NO	NORTE	1993	Lampa	396.432,00	1	42	342.017	8.143	Ind. Inof.- Molesta	-	-
35	La Casa de Piedra	SI	NORTE	2001	Lampa	406.007	1	69	332.131	4.813	Ind. Inof.- Molesta	5,61	179.955
36	ENEA	SI	PONIENTE	1997	Pudahuel	10.410.000	5	342	1.179.179	3.448	Ind. Inof. / Molesta / ISAM 2	7,6	35.255
38	Loteo Industrialia	SI	SUR	1990	Lo Espejo	269.936	1	60	224.047	3.734	Ind. Inof.	11,5	17.640
39	Loteo El Taqueral	SI	NORTE	1995	Lampa	377.441	1		325.047		Ind. Inof.- Molesta	3,43	45.275
40	Loteo Claudio arrau	NO	PONIENTE	1990	Pudahuel	445.795	1		370.010			-	-
41	Loteo Bayona	NO	NORTE	2010	Lampa	364.461	1		302.503			-	-
42	El Cortijo	NO	NORTE	1998	Renca	332.676	1	30	332.676		Ind. Inof.	-	-
43	Sector Industrial Villasana	NO	PONIENTE	1985	Quinta Normal	752.467	-		752.467		Ind. Inof.	-	-
44	Parque Industrial Santa Carolina	NO	ORIENTE	1970	Macul	1.273.341	-		1.273.341		Ind. Inof.	-	-
45	Sector Industrial Las Dalias	NO	ORIENTE	1970	Macul	658.921	-		658.921		Ind. Inof.	-	-
<b>TOTAL SUPERFICIE DE TERRENO DISPONIBLE PARA VENTA (Incluye banco de tierra- etapas que aun no están en venta)</b>						<b>18.649.950</b>							
<b>TOTAL SUPERFICIE INDUSTRIAL DISPONIBLE DE TERRENO</b>						<b>36.747.765</b>	<b>*Superficie que incluye todos los Parques industriales</b>						
<b>PARQUES INDUSTRIALES DE USO DE SUELO MOLESTO DENTRO DE ANILLO AMERICO VESPUCCIO</b>						<b>2.684.729</b>	<b>*Superficie que incluye todos los parques dentro del Anillo de Américo Vespucio</b>						

Tabla 4Elaboración Propia

**Capítulo 3**  
**3.3 Síntesis del Capítulo**

Parque	Zona	Año	comuna	Parques dentro de la trama urbana
Sector Industrial Villasana	PONIENTE	1985	Quinta Normal	752.467
Parque Industrial Santa Carolina	ORIENTE	1970	Macúl	1.273.341
Sector Industrial Las Dalias	ORIENTE	1970	Macúl	658.921

Tabla 5 Elaboración Propia

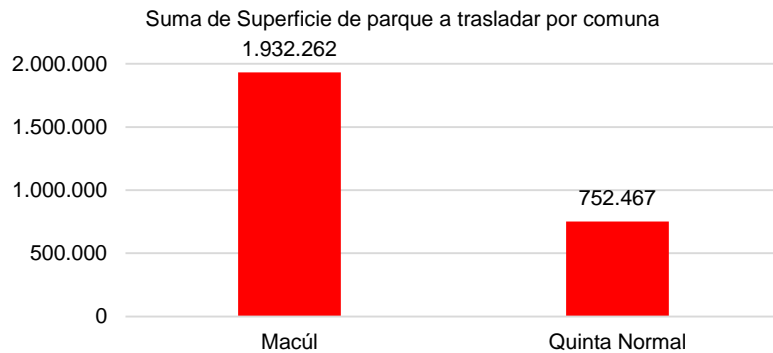


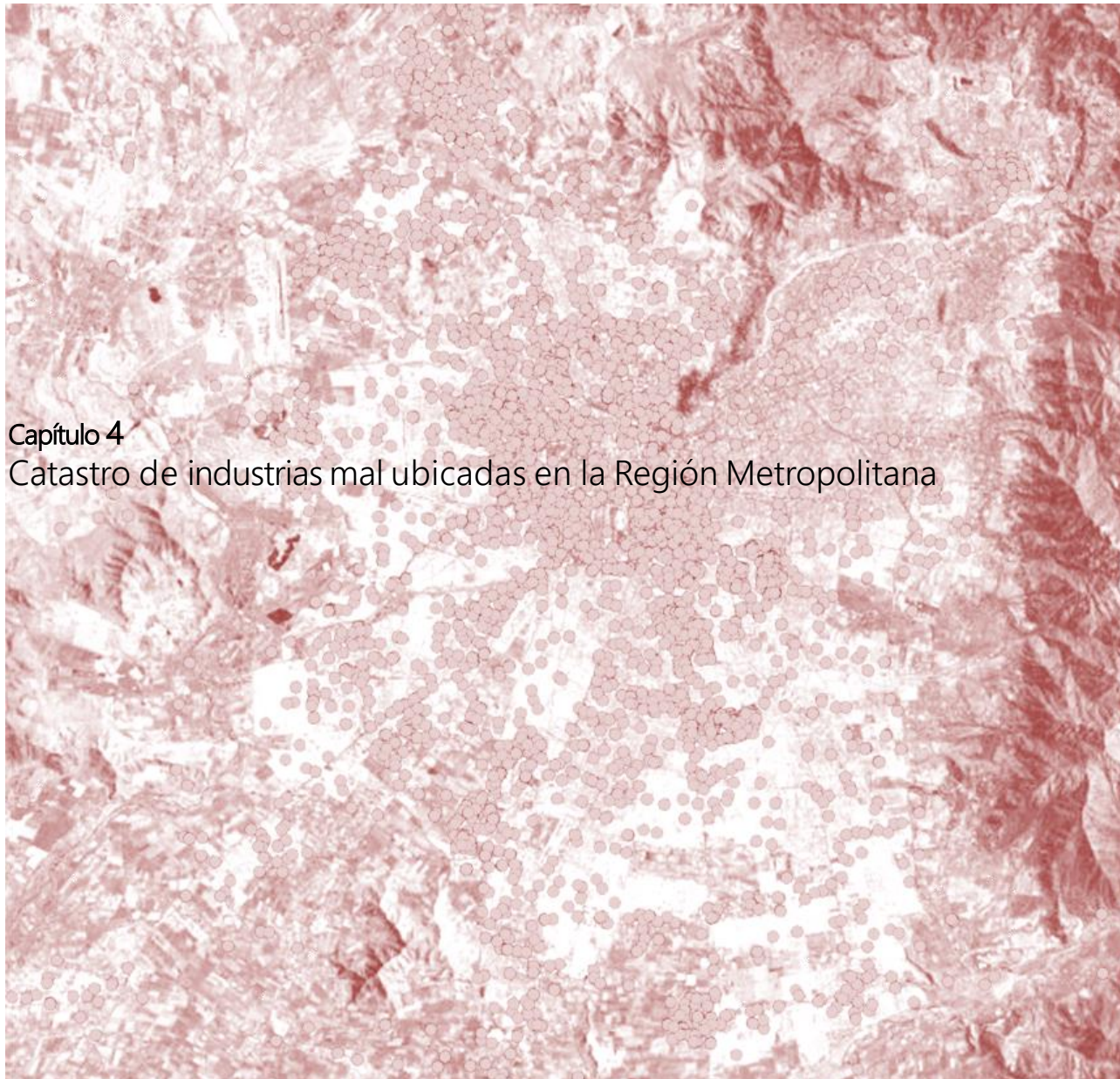
Gráfico N°5

De los parques industriales la comuna de Quinta Normal y Macúl son las que lideraron la superficie de uso industrial que quedaron aislados dentro de la trama urbana mixta. Por lo que el valor del suelo de este es mayor como equipamiento o habitacional por sobre el valor que se puede dar en un complejo industrial. Es de esperar que a corto plazo estos sectores o parques formales sean reemplazados por zonas habitacionales en densidad como lo hacen las manzanas inmediatas a estas zonas.

Si bien estos parques se encuentran en zonas destinadas a uso de suelo industrial dentro de la planificación territorial. A largo plazo la rentabilidad del terreno por sobre la ocupación de este genera que estas industria se trasladen a zonas industriales de mayor envergadura y especialización como lo es la zona norte.

La comuna de Macul podría eventualmente aportar casi dos millones de metros cuadrados de superficie nueva a la ciudad de Santiago, lo cual podría ser en vivienda en altura como de equipamiento. Aportando a la ciudad cercanía a los polos de trabajo y a una buena conectividad debido a las líneas de metro.

Así también lo puede hacer la comuna de Quinta Normal que hoy por hoy también se encuentra en un auge inmobiliario debido a la buena conectividad lograda por la línea 5 del metro. Donde inicialmente la renovación urbana nace de grandes paños de casas de antiguos residentes que como renovación urbana se están transformando en edificios de mediana y alta densidad y algunas zonas con vivienda por extensión.



Capítulo 4  
Catastro de industrias mal ubicadas en la Región Metropolitana



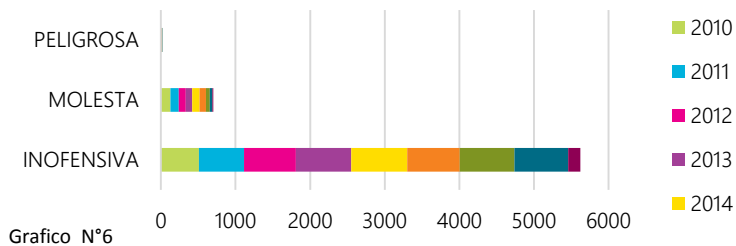
## Capítulo 4

### 4.1 Catastro de industrias mal ubicadas en la Región Metropolitana

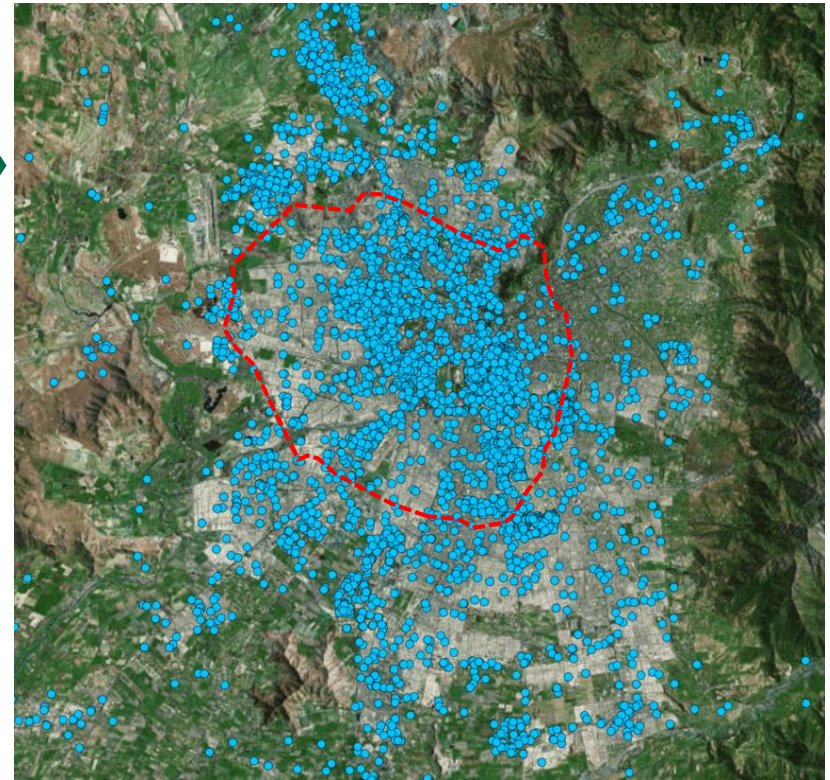


Según la metodología del estudio se identificarán dos parámetros para encontrar industrias mal ubicadas.

1. Industrias mal ubicadas por uso de suelo. Es decir modificaciones en el PRMS o en los planes reguladores comunales que dejan zonas remanentes congeladas por el Artículo 62.
2. Sumarios sanitarios, desde que sale el Decreto Supremo número 43, industrias de rubros químicos y plaguicidas que han tenido sumarios sanitarios en los últimos dos años (fecha de inicio del decreto).



De la tabla se puede inferir el bajo ingreso de industria peligrosa en la Región Metropolitana, es importante destacar que los ingresos de calificaciones peligrosas a la Seremi de Salud Metropolitana van en relación con el Decreto Supremo 78, primer Decreto que reguló la industria peligrosa en Chile. El cual luego se modificó por el DS43 mencionado anteriormente, por lo que en los siguientes años dicho ingreso debe incrementar paulatinamente.



Fuente: Transparencia Seremi de Salud. Georeferenciación ArcGIS  
Imagen 11

La imagen 11 representa todas las calificaciones industriales ingresadas dentro del periodo de los años 2010-2018 (mayo).

La muestra consiste en un número de 6.347 industrias que se ingresaron a la Seremi de Salud Metropolitana. Teniendo dos parámetros de ingreso, nuevos proyectos industriales en zonas determinadas y regularización de calificaciones, es decir que han modificado su proceso productivo y/o ampliado sus instalaciones por lo tanto deben re-calificarse industrialmente.

## Capítulo 4

### 4.2. Catastro de industrias mal ubicadas en la Región Metropolitana por Calificación Industrial

Como se muestra en la imagen 12, la muestra de calificaciones industriales es de 6.347. Esta se descompone de 3.066 calificaciones por regularización de industrias existentes. Y 3.281 corresponden a nuevos proyectos, es decir esta última corresponde a un 7% más de calificaciones de industria nueva por sobre industrias que se recalificaron por modificaciones en sus procesos industriales.

De la muestra se encontraron 3.872 industrias nuevas y recalificadas dentro del anillo de Américo Vespucio, por lo tanto más del 61% de las industrias que se recalificaron o generaron nuevos proyectos se ubicaron en este lugar.

En cuanto a la calificación peligrosa, sólo se ingreso en los últimos 8 años 17 proyectos y modificaciones de este tipo de industria. Es decir un 0,26% del ingreso total de calificaciones, lo cual no significa que el número de industrias peligrosas en la Región Metropolitana sea bajo, si no más bien que el Decreto Supremo 43, que regula la industria peligrosa en Chile es reciente, ya que lleva sólo dos años en funcionamiento. Y Sumado a que la fiscalización de industrias por parte de la SEREMI de Salud es baja, permite entre ver que en la formalidad y sólo en el escenario que una industria requiera ampliarse, necesitará una modificación a la calificación industrial. Por lo tanto solo en ese escenario es posible ver si la industria en su recalificación debe pasar de industria molesta a peligrosa y así reubicarse en la zona que corresponde I.S.A.M 6.

Cuenta de COMUNA	AÑO									
CALIFICACION TECNICA	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
INOFENSIVA		511	602	696	741	752	704	735	718	165
MOLESTA		129	111	93	86	99	86	49	37	13
PELIGROSA		1	1	4	1	4	2	1	2	

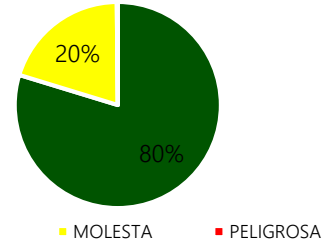
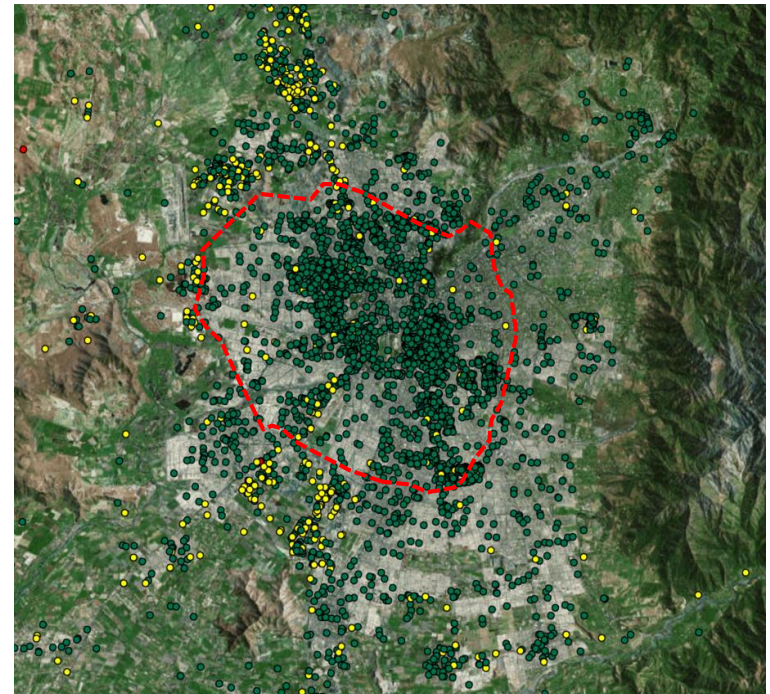


Tabla N° 5  
Gráfico N°7

Fuente Calificaciones Industriales Seremi Metropolitano de Salud



Fuente: Transparencia Seremi de Salud. Georreferenciación ArcGIS  
Imagen 12

#### Simbología

Calificaciones Industriales Inofensivas



Calificaciones Industriales Molestas



Calificaciones Industriales Peligrosas





## Capítulo 4

### 4.2 Catastro de industrias mal ubicadas en la Región Metropolitana por calificación Industrial

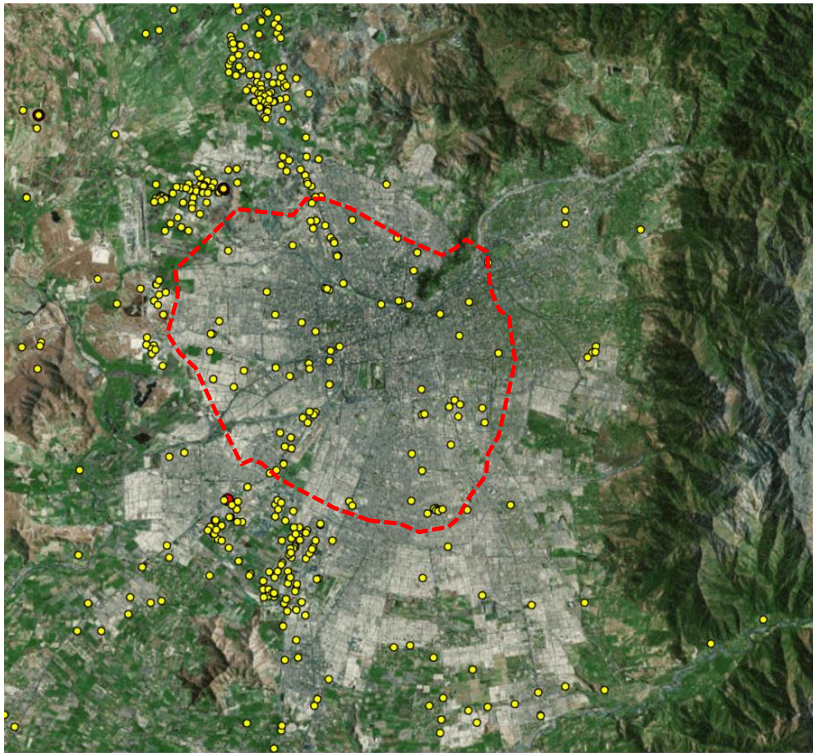


Imagen 13: Fuente Transparencia Seremi de Salud. Georreferenciación ArcGis

#### Simbología

Calificaciones Industriales Molestas



Calificaciones Industriales peligrosas



Según la imagen 13 y por medio de la herramienta ARCGIS se filtraron las calificaciones Industriales molestas y peligrosas dentro del anillo de Américo Vespucio. Estas correspondieron a un número 175 industrias, de las cuales 143 fueron nuevos proyectos. Y sólo 32 a calificaciones industriales por regularización, es decir un 81,7% de industria nueva molesta se ingresó dentro del Anillo de Américo Vespucio.

Calificaciones Industriales dentro del anillo de Américo Vespucio

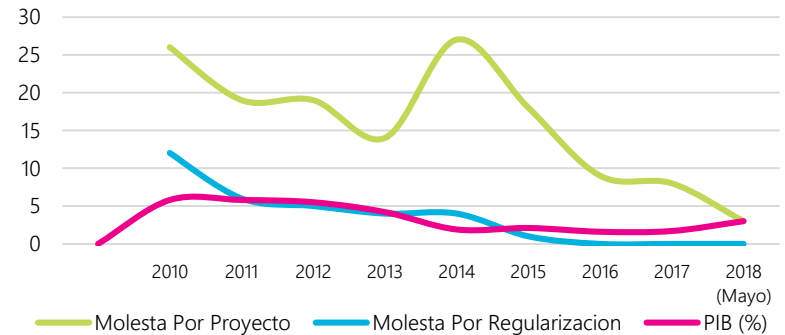


Gráfico N°8

Fuente Calificaciones Industriales Seremi Metropolitano de Salud

Calificación Técnica	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018 (Mayo)	Total
Molesta Por Proyecto	26	19	19	14	27	18	9	8	3	=143 INDUSTRIAS
Molesta Por Regularización	12	6	5	4	4	1	-	-	-	=32 INDUSTRIAS

Tabla N° 6

De la investigación es importante destacar el alto número de industrias que se presentaron como nuevos proyectos dentro del anillo de Américo Vespucio (143 industrias). Si bien se esperaba que el número por regularizaciones fuera mayor, la evidencia es otra. Por lo que se demuestra que las entidades que regulan a la industrias no dialogan entre si. Vale decir la calificación industrial es un requisito previo al permiso de edificación y esta no vuelven a dialogar en otra etapa con el municipio. Por lo que este ultimo es quien debe regular la correcta ejecución de los permisos previos para la instalación de una industria, ejercicio que en evidencia no se ejecuta.

## Capítulo 4

### 4.2 Catastro de industrias mal ubicadas en la Región Metropolitana por calificación Industrial

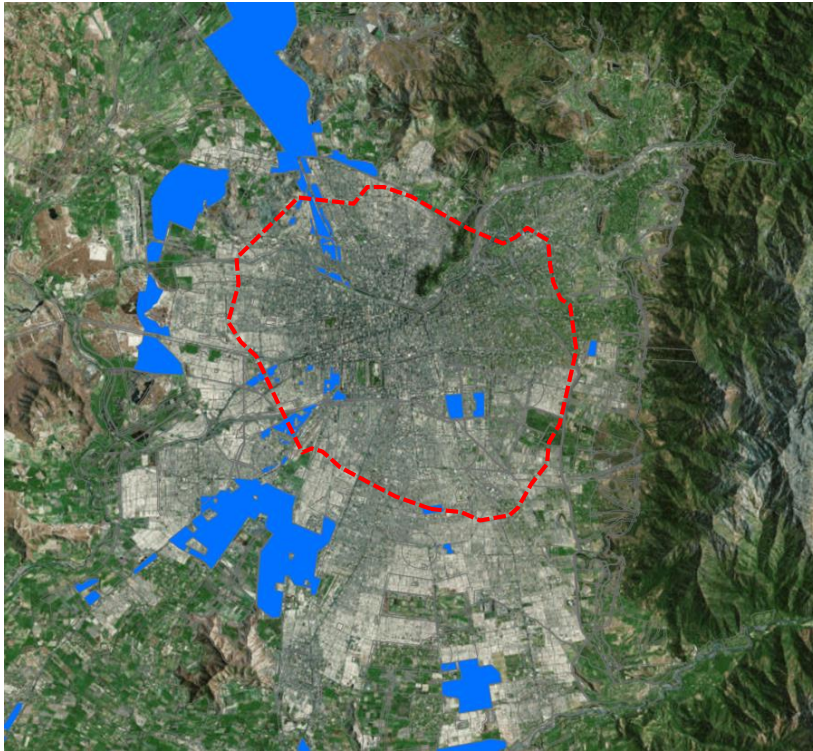


Imagen 14 Fuente: IDE PRMS. Georreferenciación ArcGis

Como se observa en los polígonos azules de la imagen 14, el Plan Regulador Metropolitano concentra algunas comunas dentro del radio urbano que contemplan uso de suelo molesto dentro de la capital. Este es suelo remanente que ha quedado dentro de la ciudad debido a su constante crecimiento. Sin embargo, hoy en algunas comunas existe presión por cambiar el uso de suelo industrial a habitacional, expectativas que podemos ver reflejadas en los planes reguladores, que auspician el congelamiento de zonas de uso industrial para propiciar el uso habitacional.

Nº	Comunas	Áreas Industriales Exclusivas con Actividades Molestas (Hás)	Nº	Comunas	Áreas Industriales Exclusivas con Actividades Molestas (Hás)
1	Puente Alto	106,36	8	Nuñoa	46,00
2	Quinta Normal	48,10	9	Estación Central	226,67
3	Renca	335,58	10	Independencia	30,00
4	San Joaquín	104,75	11	Quilicura	19,59
5	San Bernardo	24,16	12	Cerro Navia	6,35
6	San Miguel	7,82	13	La Reina	33,07
7	La Cisterna	14,61	14	P. Aguirre Cerda	37,68
				Total	1.041,14

Fuente Plan Regulador Metropolitano

Las comunas de la Región Metropolitana que registran zonas industriales ubicadas dentro del anillo de Américo Vespucio son 14, con una superficie total de 10.411.400 m<sup>2</sup>.

Con respecto a la obtención de permisos de edificación de nuevas industrias con calificación y destino molesta que se ubiquen dentro del anillo de Américo Vespucio, se condiciona a que cada proyecto resuelva de manera integral las externalidades negativas que genera su instalación. Además los planes reguladores comunales pueden establecer Normas complementarias que contrapongan dicha instalación.

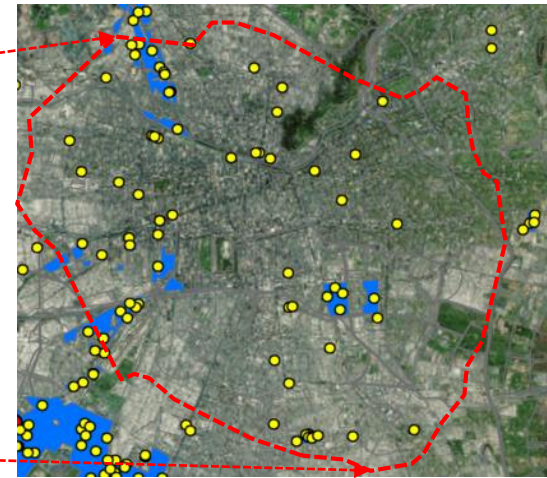
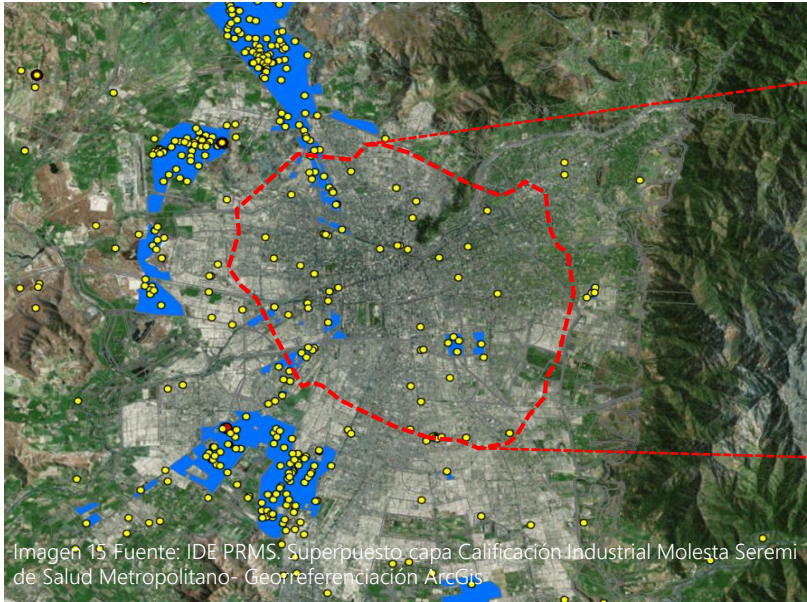
El gran atractivo de infraestructura como metro y servicios asociados a algunas zonas industriales dentro del anillo de Américo Vespucio hace que el valor de suelo sea inviable para la construcción de una industria y se deba optar por otras zonas de emplazamientos fuera de esta. Lo que deja zonas deterioradas dentro de la ciudad a la espera del cambio de uso de suelo.

Comunas como Macul, Quinta Normal, Cerrillos, San Joaquín y hoy Renca debido a la llegada de la línea 7 del metro, están teniendo este tipo de cambio que es natural en el crecimiento de una metrópolis.



## Capítulo 4

### 4.2 Catastro de industrias mal ubicadas en la Región Metropolitana por calificación Industrial



Según la imagen 15 quedan 37 industrias con calificación Molesta fuera de área Industriales Exclusivas (polígonos azules) y dentro del anillo de Américo Vespucio. Lo que evidencia una incongruencia entre entidades como Municipios con las industrias, de como estas últimas se mantienen en funcionamiento en zonas que no tienen destino industrial, o en algunos casos son industrias que se encuentran congeladas, por lo que eventualmente estarían sujetas a un traslado.

El caso de estas 37 industrias se aplicó según la metodología de la investigación que consistió en un cambio de la calificación industrial en caso de ser fiscalizado debido al giro actual. En este caso que se revisaron almacenamiento o producción peligroso además de plaguicidas y químico.

Este análisis se realizó en el supuesto de industrias que al ser fiscalizadas por la Seremi de Salud por el Decreto 43 pudiesen recaer en una posible calificación peligrosa. De esta manera todos los giros estudiados tenían que contener el giro peligroso- químico y plaguicida. Este análisis se generó a partir de la consulta a la Seremi de Salud por las fiscalizaciones por el Decreto 43 a través de transparencia activa, donde señalaron que si bien no tenían catastrado una lista de fiscalizaciones por Decreto 43, la fiscalización de sumarios sanitarios de industria las hacían a través del giro de cada industria.

Se revisó caso a caso cada industria para concluir una mínima muestra de posible traslado industrial. Ya que como se evidenció anteriormente la muestra de industrias peligrosas mal ubicadas es bajo frente a las reales industrias que producen o almacenan químicos o sustancias peligrosas y que contienen calificación molesta.

## Capítulo 4

### 4.2 Catastro de industrias mal ubicadas en la Región Metropolitana por calificación Industrial

#### Síntesis del análisis

Desde la muestra de calificaciones industriales del 2010 a mayo del 2018, se encuentran 37 industrias molestas y peligrosas dentro del anillo de Américo Vespucio.



Esquema 2: Elaboración personal

La muestra de industrias mal ubicadas según los supuestos establecidos dentro de la metodología por incompatibilidad de uso de suelo debido a su calificación y destino fueron los siguientes:

Las industrias que contenían giro peligroso, plaguicida y químico además de encontrarse dentro del Anillo de Américo Vespucio, y por ultimo fuera de zonas de uso exclusivo industrial fueron seis. Sumaron una superficie de terreno equivalente a 267.474m<sup>2</sup>. Estas se localizaron en las comunas de Quinta Normal, San Joaquín, San Ramón y Cerrillos.

Es importante destacar que además dentro del análisis se incorporaron dos industrias que se ubicaron fuera del anillo de Américo Vespucio, pero con calificación peligrosa y fuera de la zona I.S.A.M 6 por lo que si bien hoy por hoy cuentan con un permiso especial para su funcionamiento, pueden ser potenciales traslados al mediano plazo. Esta superficie corresponde a 148.669m<sup>2</sup> y se localizan en la comuna de Maipú y Quilicura

## Capítulo 4

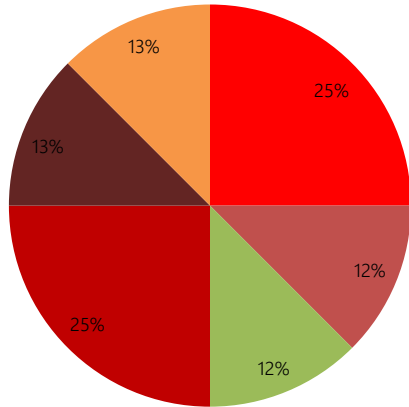
### 4.2 Catastro de industrias mal ubicadas en la Región Metropolitana por calificación Industrial

GIRO QUIMICO										
INDUSTRIA	GIRO	DIRECCION	ZONA	ESTADO	COMUNA	CALIFICACION TECNICA	AÑO	SUPERFICIE DE TERRENO (m2)	SUELO CONGELADO POR ART 62	
1. Austral Chemiclas S.A.	BODEGA - INDUSTRIA DE PRODUCTOS QUIMICOS	CARRASCAL Nº 3725	PONIENTE	PROYECTO	QUINTA Normal	MOLESTA	2014	20.095	Si	
2. Navarro y Cia. Ltda	VENTA AL POR MAYOR DE PRODUCTOS QUIMICOS	SALVADOR ALLENDE Nº 073	SUR	PROYECTO	SAN JOAQUIN	MOLESTA	2014	6.051	Si	
3. Anquita y CIA LTDA	PRODUCTOS QUIMICOS, TRANSPORTE DE CARGA PELIGROSA	PARROQUIA Nº 1450	SUR	PROYECTO	SAN RAMÓN	MOLESTA	2015	838	No	
								<b>Total industria Giro Quimico</b>	<b>26.984</b>	
GIRO PELIGROSO										
INDUSTRIA	GIRO	DIRECCION	ZONA	ESTADO	COMUNA	CALIFICACION TECNICA	AÑO	SUPERFICIE DE TERRENO (m2)	SUELO CONGELADO POR ART 62	
4. BASF CHILE	BODEGA DE SUSTANCIAS PELIGROSAS	AVDA . CARRASCAL 3851	PONIENTE	PROYECTO	QUINTA Normal	MOLESTA	2015	18.690	Si	
5. INDURA	FABRICACIÓN DE OXIDO NITROSO	PEDRO AGUIRRE CERDA 7060	PONIENTE	CONGELADA	CERRILLOS	MOLESTA	2010	188.367	Si	
								<b>Total industria Giro Peligroso</b>	<b>207.057</b>	
CALIFICACION INDUSTRIAL PELIGROSA FUERA ZONA I.S.A.M. 6										
INDUSTRIA	GIRO	DIRECCION	ZONA	ESTADO	COMUNA	CALIFICACION TECNICA	AÑO	SUPERFICIE DE TERRENO (m2)	SUELO CONGELADO POR ART 62	
6. ENVASES Y LITOGRAFIA AGUILA	ENVASES METALICOS	CAMINO A MELIPILLA 10700	SUR	PROYECTO	MAIPÚ	PELIGROSA	2010	48.394	No	
7. DIRECCION DE VEALIDAD M.OP DEPARTAMENTO AMESTRANZA	MAESTRANZA	CAMINO LONQUEN Nº 712	SUR	PROYECTO	CERRILLOS	PELIGROSA	2011	33.433	SI	
8. LIPIGAS	DISTRIBUCIÓN DE GAS LICUADO DE PETROLEO	LAS CATALPAS Nº 651	NORTE	PROYECTO	QUILICURA	PELIGROSA	2012	66.842	No	
								<b>Total industria Calificación peligrosa fuera de la zona I.S.A.M.6</b>	<b>148.669</b>	
								<b>Total Industrias a trasladar</b>	<b>382.710</b>	

Tabla 7 Fuente: Transparencia Seremi de Salud Metropolitana mayo 2018

Capítulo 4

4.2 Catastro de industrias mal ubicadas en la Región Metropolitana por calificación Industrial



■ CERRILLOS ■ MAIPÚ ■ QUILICURA ■ QUINTA NORMAL ■ SAN JOAQUIN ■ SAN RAMÓN

Gráfico N°9 Porcentaje de industrias mal ubicadas por Calificación Industrial

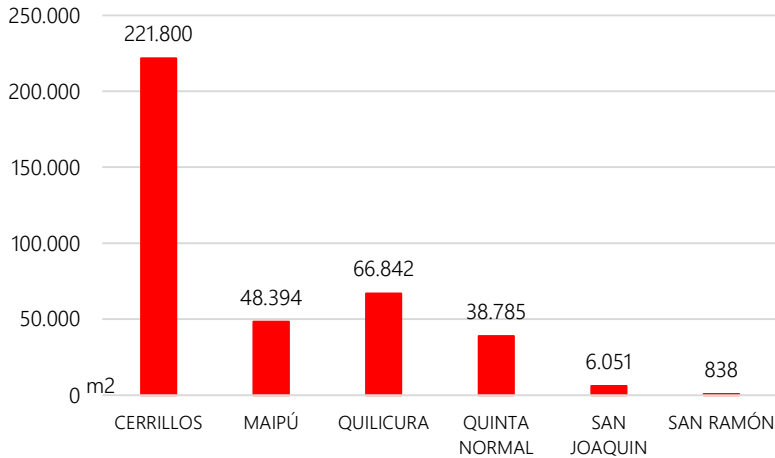


Gráfico N°10 Superficie de industrias mal ubicadas

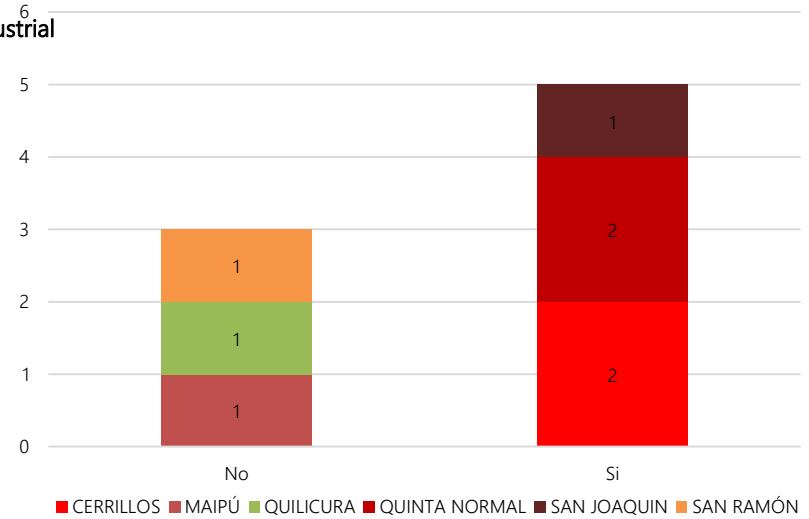


Gráfico N°11 Industrias con suelo congelado por Artículo 62.

De la muestra de industrias mal ubicadas las que cumplieron los supuestos por incompatibilidad de la calificación industrial con el tipo de uso de suelo, además tener giro peligroso- químico y por último ubicarse en una zona de suelos congelados por el Artículo 62 se encontraron en las comunas de Cerrillos, Quinta Normal y San Joaquín.

La mayor superficie de industria mal ubicada se encontró en la comuna de Cerrillos con una superficie de terreno de 221.800 m². La sigue la comuna de Quinta Normal con 38.785m² y luego San Joaquín con 6.052m². Por lo que las industrias identificadas debiesen trasladarse al mediano corto plazo de modificar su instrumento de planificación. Es importante a su vez relacionar el entorno mediano a estas industrias para evaluar la presión que se puede generar sobre el traslado de esta, como se estableció en los casos del estado del arte.



## Capítulo 4

### 4.3 Catastro de industrias mal ubicadas en la Región Metropolitana por Sumario Sanitario

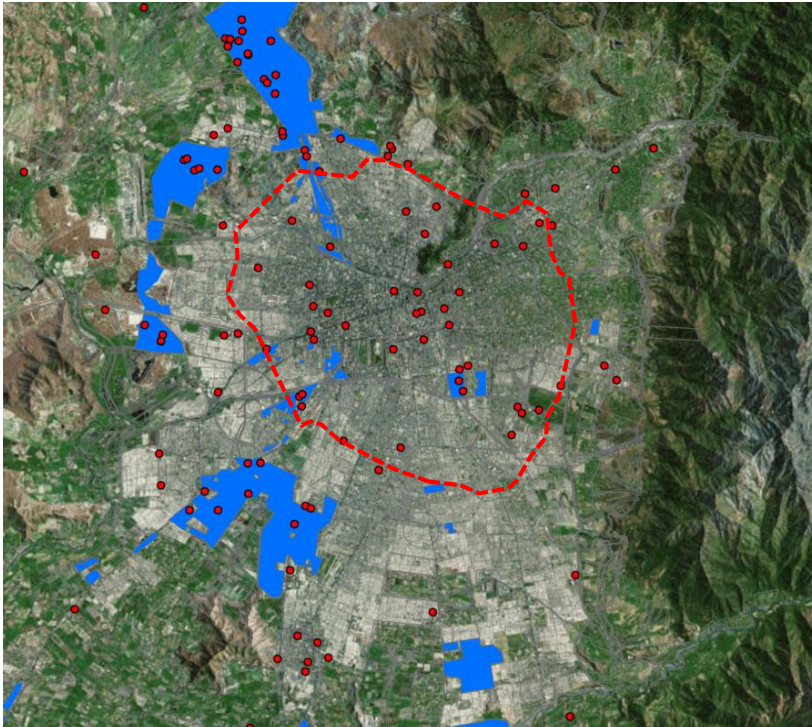


Imagen 16 Fuente: Seremi de Salud Metropolitana. Superpuesto capa PRMS fuente IDE Georreferenciación ArcGis

Como se aprecia en la imagen 16, la segunda muestra de industrias mal ubicadas se estableció por medio de los Sumarios sanitarios. Por medio de la solicitud de Transparencia hacia la Seremi de Salud Metropolitana se identificaron las industrias con sumarios sanitarios desde la puesta en marcha del Decreto Supremo 43. Donde Informaron que durante 2016 se realizaron 107 fiscalizaciones por DS 43/2015, de las cuales 70 terminaron con sumarios sanitarios. Esta muestra fue entre el 2017 y principio del 2018, donde se realizaron 116 fiscalizaciones por DS 43/2015, con 50 sumarios iniciados.

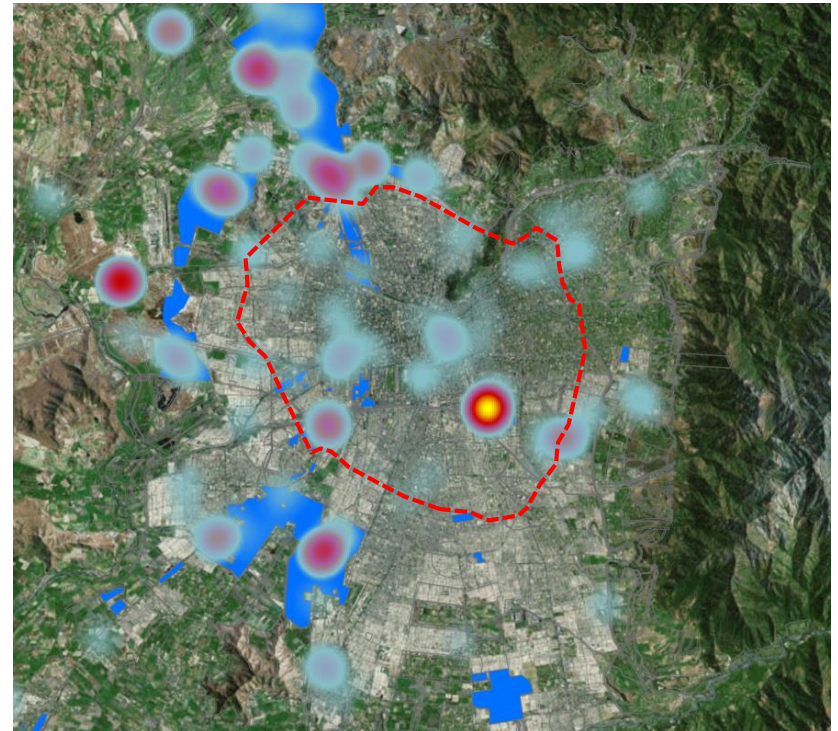


Imagen 17 Fuente: Seremi de Salud Metropolitana. Superpuesto capa PRMS fuente IDE Georreferenciación ArcGis Mapa de calor según el valor de la multa de sentencia y si es que fue reiterado (calculado por cantidad)

Para la búsqueda de industrias mal ubicadas por sumarios sanitarios, de la base entregada por la Seremi de Salud, se filtraron las industrias con sumarios sanitarios con giro Peligroso, Químico y de plaguicida, misma metodología que se usó con las calificaciones industriales. Donde se analizaron las industria de mayor envergadura comercial, superficie y que con reiterados sumarios sanitarios desde la puesta en marcha del Decreto. De esta muestra fueron identificadas 18 industrias para el traslado a la zona I.S.A.M. 6 Noviciado.

## Capítulo 4

### 4.3 Catastro de industrias mal ubicadas en la Región Metropolitana por Sumario Sanitario

INDUSTRIA	Giro	Dirección	ZONA	Materia	comuna	Sentencia o Resolución	Año	SUPERFICIE DE TERRENO
1. PLASTICOS HADDAD S.A.	Artículos PLASTICOS	JOSE ANANIAS NUMERO 444	CENTRO	QUIMICAS	MACUL	SENTENCIA	2017	3.7262
2. QUIMICA MAVAR S.A.	INDUSTRIA QUIMICA	AVENIDA EL TRABAJO NUMERO 2610	NORTE	QUIMICAS	CONCHALI	RESOLUCION	2015	2.739
3. BODEGA Y ALMACENAJE LTDA (BODEGAL)	BODEGA DE SUSTANCIAS PELIGROSAS	AVDA. SALVADOR ALLENDE NUMERO 68	SUR	RESIDUOS SÉLIDOS	SAN JOAQUIN	Sentencia	2015	13.827
PLASTICOS HADDAD S.A.	Artículos PLASTICOS	JOSE ANANIAS NUMERO 444	CENTRO	QUIMICAS	MACUL	SENTENCIA	2017	4.719
4. HIDRONOR CHILE S.A	EMPRESA DE RESIDUOS	VIZCAYA NUMERO 260	NORTE	QUIMICAS	PUDAHUEL	RESOLUCION	2016	5.943
5. CARLOS CRAMER PRODUCTOS AROMATICOS SACI	FCA. DE ESENCIAS	LUCERNA NUMERO 4925	PONIENTE	QUIMICAS	CERRILLOS	SENTENCIA	2017	7.909
6. CAUCHO NOVA LTDA.	FCA DE GOMA	FERRARI NUMERO 9475	SUR	QUIMICAS	LO ESPEJO	SENTENCIA	2016	10.159
7. AEROSOL S.A.	FCA DE Artículos	ANTONIO ESCOBAR WILLIAMS NUMERO 389	PONIENTE	QUIMICAS	CERRILLOS	SENTENCIA	2017	6.344
8. HENKEL CHILE LTDA.	FABRICA DE ADHESIVOS	LAGUNA SUR NUMERO 9551	NORTE	QUIMICAS	PUDAHUEL	SENTENCIA	2016	19.023
9. FUMIGACIONES NACIONALES LTDA.	EMPRESA APLICADORA USO SANITARIO Y DOMESTICO	PLACILLA NUMERO 280	CENTRO	PLAGUICIDAS	ESTACION CENTRAL	SENTENCIA	2016	518
10. NTRADE S.A.	LABORATORIO DE PLAGUICIDAS	MAR DEL SUR NUMERO 7358	NORTE	PLAGUICIDAS	PUDAHUEL	SENTENCIA	2016	2.743
11. LABORATORIO HANDSON LTDA	LABORATORIO DE TINTAS	LIRA NUMERO 972	CENTRO	QUIMICAS	SANTIAGO	SENTENCIA	2015	845
12. EMPRESA DAVIS S.A.	BODEGA DE ESTANQUES Y SUSTANCIAS PELIGROSAS	GLADYS MARIN NUMERO 6366	CENTRO	QUIMICAS	ESTACION CENTRAL	SENTENCIA	2016	8.001
13. PERSI Y RIBAS LTDA.	FCA DE CERAS	CARMEN MENA NUMERO 734	CENTRO	QUIMICAS	SAN MIGUEL	SENTENCIA	2016	3.807
14. BUSTAMANTE Y SANCES LTDA.	FAB. ART. DE CAUCHO Y POLIURETANO	LEON DE LA BARRA NUMERO 9464	SUR	QUIMICAS	LO ESPEJO	SENTENCIA	2016	3.674
15. AEROSOL S.A.	FCA. Y ENV.S. DE COSMETICO Y LIMPIEZA	ANTONIO ESCOBAR WILLIAMS NUMERO 389	PONIENTE	QUIMICAS	CERRILLOS	SENTENCIA	2016	6.597
16. ECOLAB S.A.	ECOLAB S.A.	AV. MARATHON NUMERO 3011	CENTRO	QUIMICAS	ÑUÑO A	SENTENCIA	2017	10.044
17. QUIMICA CANDELARIA LTDA	BODEGA DE SUSTANCIAS PELIGROSAS	AV.ZAÑARTU NUMERO 1673	CENTRO	QUIMICAS	ÑUÑO A	SENTENCIA	2016	15.499
18. F.H. ENGEL S.A.	BODEGA DE QUIMICOS	AV. CLAUDIO ARRAU NUMERO 7000A	NORTE	QUIMICAS	PUDAHUEL	RESOLUCION	2015	21.905
<b>SUPERFICIE TOTAL</b>								<b>148.022</b>

Tabla 8 Fuente: Transparencia Seremi de Salud Metropolitana mayo 2018

Capítulo 4

4.3 Catastro de industrias mal ubicadas en la Región Metropolitana por Sumario Sanitario

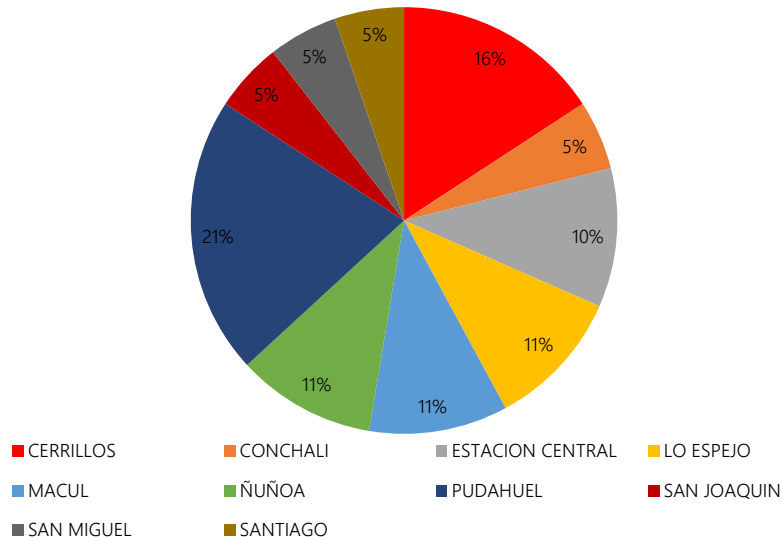


Grafico N°12 Porcentaje de industrias mal ubicadas por Sumario Sanitario

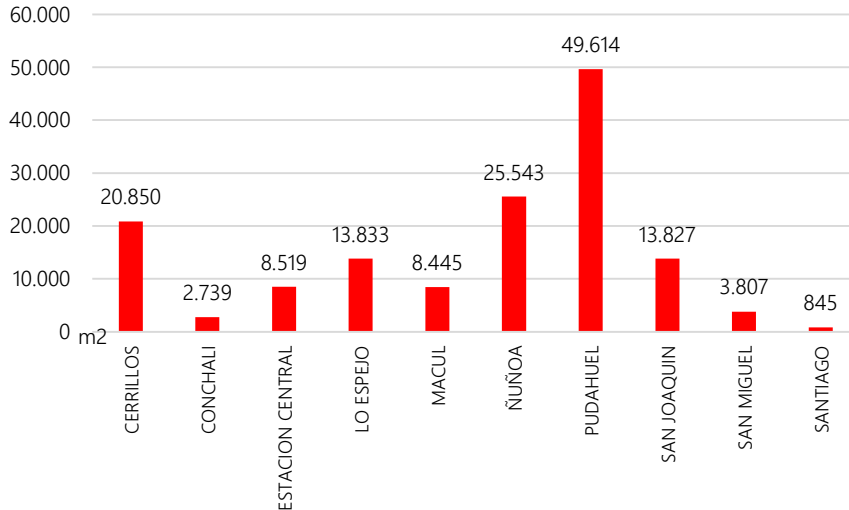


Grafico N°13 Superficie de industrias mal ubicadas por sumario sanitario

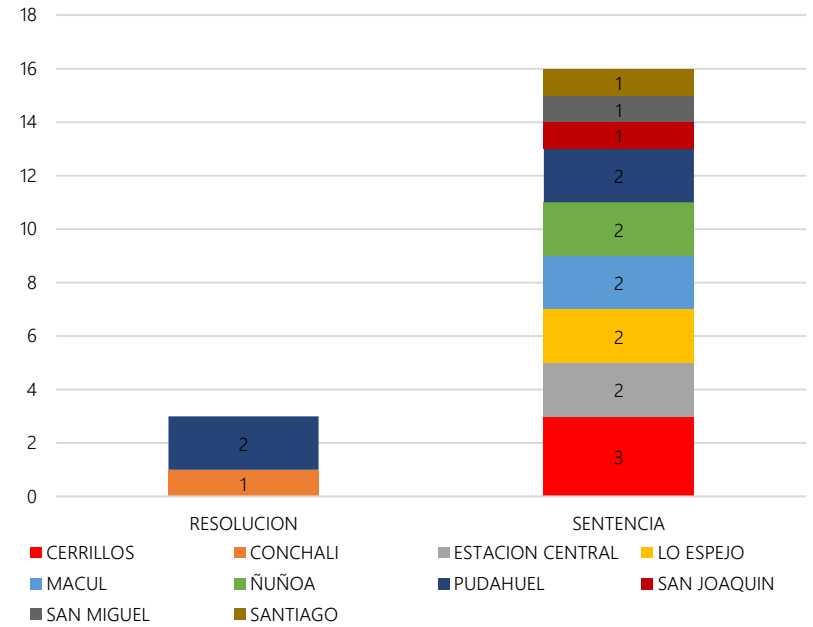


Grafico N°14 Industrias con sentencia DE SUMARIO SANITARIO POR LA Seremi de Salud.

De la muestra de industrias mal ubicadas por sumarios sanitarios las que cumplieron los supuestos fueron ubicadas principalmente en 10 comunas de la Región Metropolitana

La mayor superficie de industria mal ubicada se encontró en la comuna de Pudahuel, comuna con potencial suelo industrial con una superficie de terreno de 49.614 m<sup>2</sup>. La sigue la comuna de Ñuñoa con 25.543m<sup>2</sup>, y luego la comuna de Cerrillos con 20.850m<sup>2</sup>, además esta última comuna es la que registra mas industrias con sentencia de sumario sanitario desde que se inicio el DS 43.

## Capítulo 4

### 4.3 Catastro de industrias mal ubicadas en la Región Metropolitana por Sumario Sanitario

La siguiente tabla presenta todas las industrias mal ubicadas por las metodologías de análisis presentadas en el estudio, industrias mal ubicadas por incompatibilidad de calificación industrial con zonificación. Además de las industrias con sumarios sanitarios fiscalizados por el Seremi de Salud Metropolitana. Este catastro contempla un total de 526.013m<sup>2</sup> con 26 industrias potenciales a trasladar en diversas comunas

INDUSTRIAS A TRASLADAR POR INCOMPATIBILIDAD DE PROCESO PRODUCTIVO Y SUMARIO SANITARIO								
	INDUSTRIA	GIRO	DIRECCION	ZONA	MATERIA	COMUNA	AÑO	SUPERFICIE DE TERRENO
1	PLASTICOS HADDAD S.A.	ARTICULOS PLASTICOS	JOSE ANANIAS NUMERO 444	CENTRO	QUIMICAS	MACUL	2017	3.726
2	QUIMICA MAVAR S.A.	INDUSTRIA QUIMICA	AVENIDA EL TRABAJO NUMERO 2610	NORTE	QUIMICAS	CONCHALI	2015	2.739
3	BODEGA Y ALMACENAJE LTDA (BODEGAL)	BODEGA DE SUSTANCIAS PELIGROSAS	AVDA. SALVADOR ALLENDE NUMERO 68	SUR	RESIDUOS SÉLIDOS	SAN JOAQUIN	2015	13.827
4	HIDRONOR CHILE S.A	EMPRESA DE RESIDUOS	VIZCAYA NUMERO 260	NORTE	QUIMICAS	PUDAHUEL	2016	5.943
5	CARLOS CRAMER PRODUCTOS AROMATICOS SACI	FCA. DE ESENCIAS	LUCERNA NUMERO 4925	PONIENTE	QUIMICAS	CERRILLOS	2017	7.909
6	CAUCHO NOVA LTDA.	FCA DE GOMA	FERRARI NUMERO 9475	SUR	QUIMICAS	LO ESPEJO	2016	10.159
7	AEROSOL S.A.	FCA DE ARTICULOS	ANTONIO ESCOBAR WILLIAMS NUMERO 389	PONIENTE	QUIMICAS	CERRILLOS	2017	6.344
8	HENKEL CHILE LTDA.	FABRICA DE ADHESIVOS	LAGUNA SUR NUMERO 9551	NORTE	QUIMICAS	PUDAHUEL	2016	19.023
9	FUMIGACIONES NACIONALES LTDA.	EMPRESA APLICADORA USO SANITARIO Y DOMESTICO	PLACILLA NUMERO 280	CENTRO	PLAGUICIDAS	ESTACION CENTRAL	2016	518
10	INTRADE S.A.	LABORATORIO DE PLAGUICIDAS	MAR DEL SUR NUMERO 7358	NORTE	PLAGUICIDAS	PUDAHUEL	2016	2.743
11	LABORATORIO HANDSON LTDA	LABORATORIO DE TINTAS	LIRA NUMERO 972	CENTRO	QUIMICAS	SANTIAGO	2015	845
12	EMPRESA DAVIS S.A.	BODEGA DE ESTANQUES Y SUSTANCIAS PELIGROSAS	GLADYS MARIN NUMERO 6366	CENTRO	QUIMICAS	ESTACION CENTRAL	2016	8.001
13	PERSI Y RIBAS LTDA.	FCA DE CERAS	CARMEN MENA NUMERO 734	CENTRO	QUIMICAS	SAN MIGUEL	2016	3.807

Tabla 9 Fuente: Transparencia Seremi de Salud Metropolitana mayo 2018



Capítulo 4

4.3 Catastro de industrias mal ubicadas en la Región Metropolitana por Sumario Sanitario

INDUSTRIAS A TRASLADAR POR INCOMPATIBILIDAD DE PROCESO PRODUCTIVO Y SUMARIO SANITARIO								
	INDUSTRIA	GIRO	DIRECCION	ZONA	MATERIA	COMUNA	AÑO	SUPERFICIE DE TERRENO
14	BUSTAMANTE Y SANCES LTDA.	FAB. ART. DE CAUCHO Y POLIURETANO	LEON DE LA BARRA NUMERO 9464	SUR	QUIMICAS	LO ESPEJO	2016	3.674
15	AEROSOL S.A.	FCA. Y ENVS. DE COSMETICO Y LIMPIEZA	ANTONIO ESCOBAR WILLIAMS NUMERO 389	PONIENTE	QUIMICAS	CERRILLOS	2016	6.597
16	ECOLAB S.A.	ECOLAB S.A.	AV. MARATHON NUMERO 3011	CENTRO	QUIMICAS	ÑUÑO A	2017	10.044
17	QUIMICA CANDELARIA LTDA	BODEGA DE SUSTANCIAS PELIGROSAS	AV.ZAÑARTU NUMERO 1673	CENTRO	QUIMICAS	ÑUÑO A	2016	15.499
18	F.H. ENGEL S.A.	BODEGA DE QUIMICOS	AV. CLAUDIO ARRAU NUMERO 7000A	NORTE	QUIMICAS	PUDAHUEL	2015	21.905
19	AUSTRAL CHEMICALS	ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS PELIGROSOS	CARRASCAL N° 3725	PONIENTE	PROYECTO	QUINTA NORMAL	2014	20.095
20	Navarro y CIA LTDA	VENTA AL POR MAYOR DE PRODUCTOS QUIMICOS	SALVADOR ALLENDE N° 073	SUR	PROYECTO	SAN JOAQUIN	2014	6.051
21	ANGUITA Y CIA LTDA	PRODUCTOS QUIMICOS, TRANSPORTE DE CARGA PELIGROSA	PARROQUIA N° 1450	SUR	PROYECTO	SAN RAMÓN	2015	838
22	BASF CHILE	BODEGA DE SUSTANCIAS PELIGROSAS	AVDA . CARRASCAL 3851	PONIENTE	PROYECTO	QUINTA NORMAL	2015	18.690
23	INDURA	FABRICACIÓN DE OXIDO NITROSO	PEDRO AGUIRRE CERDA 7060	PONIENTE	CONGELADA	CERRILLOS	2010	188.367
24	ENVASES Y LITOGRAFIA GRAFICA	ENVASES METALICOS	CAMINO A MELIPILLA 10700	SUR	PROYECTO	MAIPÚ	2010	48.394
25	DIRECCION DE VEALIDAD M.OP DEPARTAMENTO AMESTRANZA	MAESTRANZA	CAMINO LONQUEN N° 712	SUR	PROYECTO	CERRILLOS	2011	33.433
26	LIPIGAS	DISTRIBUCIÓN DE GAS LICUADO DE PETROLEO	LAS CATALPAS N° 651	NORTE	PROYECTO	QUILICURA	2012	66.842
SUPERFICIE TOTAL A TRASLADAR								526.013

Tabla 9 Fuente: Transparencia Seremi de Salud Metropolitana mayo 2018

Capítulo 4  
4.4 Síntesis del Capítulo

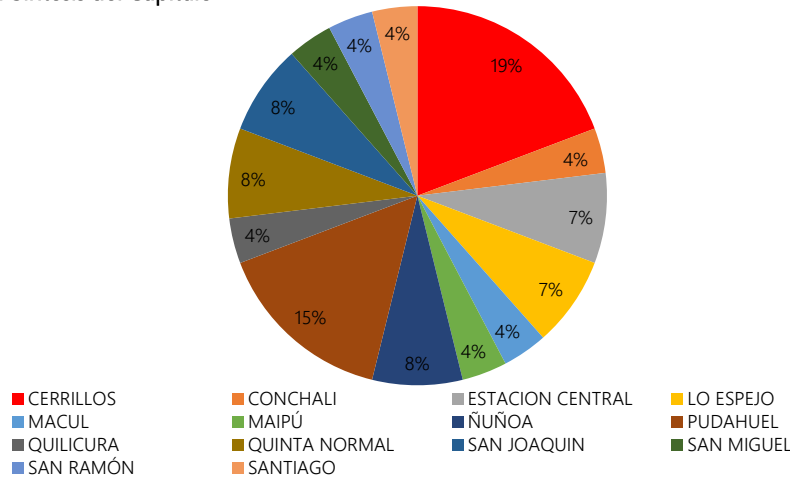


Grafico N°15 Porcentaje de industrias mal ubicadas

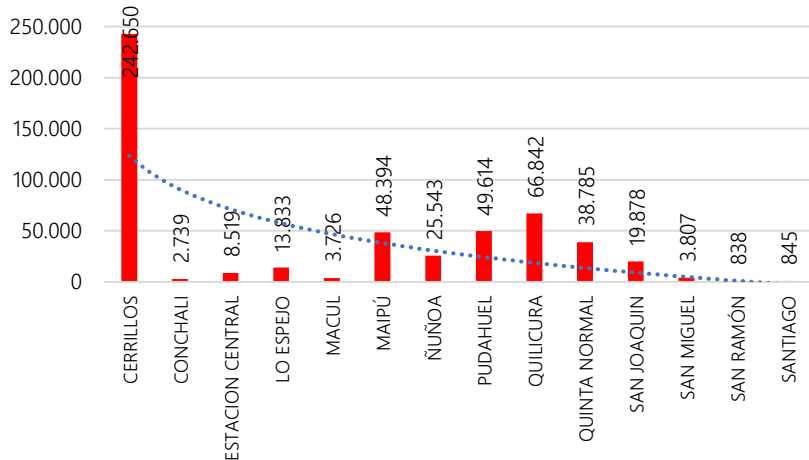


Grafico N°16 Superficie de industrias mal ubicadas

De la muestra de 26 industrias mal ubicadas por calificación industrial y sumario sanitario, Cerrillos es la comuna con mayor superficie de industrias mal ubicadas con 242.650m<sup>2</sup> además la con mayor cantidad de industrias(5), y es esta la comuna que se utiliza como supuesto de traslado industrial.

Si bien como se explica en el capítulo de regulación de la industria, el Decreto N°43 no habla de localización de la industria en zonas peligrosas sólo lo establece la Ordenanza del Plan Regulador Metropolitano de Santiago, que ubica a este tipo de industria en la antes mencionada zona I.S.A.M. 6. Por que la importancia de este Decreto es la implementación y regulación del almacenaje peligroso dentro de una industria, y si es que esta toma las medidas de resguardo,

Es de real importancia recalcar donde nuevamente se enfrenta la incongruencia normativa. Ya que la industria puede pagar a la Seremi de Salud las multas por sentencias de sumarios sanitarios en reiteradas ocasiones. Exponerse a clausuras regular sus estándares y volver a funcionar. A si también si una industria no requiere ampliarse o modificar su proceso productivo puede estar años funcionando en el lugar a pesar de que nuevas Normativas refuercen la seguridad e implementación de esta.

De esta manera la Seremi de Salud no es el ente que genera el traslado de la industria si no más bien el municipio. Y si éstas entidades no dialogan o fiscalizan de manera contante, las industrias pueden seguir en su estado actual, pagando las multas por sumarios sanitarios y seguir funcionando de manera irregular.



Capítulo 5  
Modelo de Gestión Para el Traslado de una Industria  
Caso: comuna de Cerrillos, Industria Indura



## Capítulo 5

### 5.1 Modelo de Gestión Para el Traslado de una Industria Caso Cerrillos

De la muestra de industrias mal ubicadas se utilizó la comuna de Cerrillos para el análisis del traslado industrial debido a que tiene la mayor cantidad de industrias mal ubicadas(5) además de la mayor superficie de terreno equivalente a 242.650m<sup>2</sup>, por último las industrias que se encuentran en esta comuna son de gran relevancia comercial. Cerrillos tiene externalidades que pueden generar presión sobre el suelo como la nueva línea 6 del metro de Santiago. Esta comuna se encuentra en la implementación de un Plan Regulador, por lo que a mediano plazo tendría un potencial habitacional por sobre el industrial.

La comuna de Cerrillos no permite la actividad molesta al interior del anillo de Américo Vespucio. Res GORE N°20/94 PRMS, por lo que congela la instalación y/o ampliación de industrias. Art. 62° L.G.U.C .



Imagen 18 Fuente: Google Earth- Georreferenciación Arcgis

La industria a trasladar es la industria Indura S.A. debido a que es la con mayor superficie dentro de la comuna 188.367 m<sup>2</sup> equivalente a un 77,6% del total catastrado dentro de la comuna como traslado industrial.



Imagen 19 Fuente: Google Earth- Georreferenciación Arcgis



## Capítulo 5

### 5.1 Modelo de Gestión Para el Traslado de una Industria Caso Cerrillos

Cerrillos no cuenta con IPT, este fue rechazado en el 2008, y tiene como efecto colateral que al no contar con un instrumento de planificación actualizado, inhibe el interés inmobiliario es por esto que aun no existe un boom inmobiliario de construcción en esta comuna. Esto es debido principalmente que no se puede establecer como será la próxima zonificación del suelo, pero si se a generado especulación de posible suelo habitacional por sobre el industrial existente, por lo que la compra de terrenos por parte de inmobiliarias es riesgo con fin especulativo

A su vez la nueva Ley de Mercado de Suelo establece que las comunas sin IPT deben regularse dentro de los próximos años, lo que aproximaría a que Cerrillos este pronto a tener un instrumento de planificación territorial.

De acuerdo con la metodología de estudio se solicito por el Portal de Transparencia a la comuna de Cerrillos si esta tenia suelos congelados, y según el documento solicitado por transparencia de la comuna de Cerrillos, esta cuenta con suelos congelados debido a que el PRMS modificó la ubicación de la industria en el año 1994, dejando todas las industrias molestas congeladas dentro del anillo de Américo Vespucio.

De acuerdo a lo anteriormente indicado la comuna de Cerrillos presenta externalidades positivas para un desarrollo inmobiliario, ya que cuenta con un potencial suelo de renovación urbana por medio del traslado progresivo de estas industrias cuando se concrete la puesta en marcha del Plan Regulador Comunal.

Si se suma la buena conectividad lograda con la nueva estación de metro Cerrillos, y la reactivación de la ciudad Parque Bicentenario que inició las primeras licitaciones para la construcción de edificios producto del incentivo de la modificación del PRMS a principios del 2018. Hacen que esta comuna en miras a una renovación urbana por medio de la densificación del suelo a largo plazo.

#### **MEMORÁNDUM N° 604 / 025 /2017**

**De :** Asesor Urbanista  
**Guillermo Eva Condemarín**

**a :** Coordinadora de Transparencia Secplan  
**Sra. Verónica Novoa Donoso**

**Ref :** Solicitud de Información MU034T0000959.-

---

*Junto con saludar y en relación a solicitud MU034T0000959, en la cual se solicita información sobre suelos congelados en la comuna, informo lo siguiente.*

*En la comuna de Cerrillos, no existe en la actualidad "Suelos Congelados".*

*Por aplicación de la Resolución GORE N°20/94 que aprobó el PRMS, en el área interior del anillo Circunvalación Américo Vespucio de la comuna de Cerrillos, no se permite la actividad calificada como "Molesta".*

*La norma aprobada por la Resolución GORE N°06/2000, el Artículo 6.1° Transitorio de la Ordenanza del PRMS, permitía la Reincorporación de la Industria Molesta, en ciertas áreas determinadas, pero por el no cumplimiento de ciertas condiciones indicadas en esta norma, la actividad definida como molesta no se puede instalar o ampliar, considerándola como "Congelada", actuándose solo según lo indicado en el Artículo 62° de la L.G. de U. y C.*

*Por otra parte, según el Artículo 2.1.28 de la O.G. de U. y C., la actividad productiva calificada como inofensiva, podrá asimilarse al uso de suelo Equipamiento de clase comercio o servicio, previa evaluación y autorización del Director de Obras Municipales.*

*Sin otro particular saluda atentamente a Ud.*

Fuente: Transparencia Municipalidad de Cerrillos Mayo 2018

## Capítulo 5

### 5.1 Modelo de Gestión Para el Traslado de una Industria Caso Cerrillos

Se escoge a la empresa Indura grupo Air Products como modelo de gestión de traslado. Ya que junta las dos hipótesis de la investigación primero se encuentra en una zona de suelo industrial congelada debido al cambio en el Plan Regulador Metropolitano en el año 1994, y cumple con la segunda hipótesis que es estar fuera de las zonas industriales exclusivas dentro del anillo de Américo Vespucio. Por lo que puede renovar la patente industrial pero no puede ampliar ni modificar su infraestructura productiva.

Esta industria colinda con la futura ciudad Parque Bicentenario que ya cuenta con cuatro proyectos inmobiliarios de vivienda en altura y uno de estos se encuentra para venta inmediata. Antecedente que nos muestra el auge en la zona debido a la puesta en marcha en febrero del año 2018 con la nueva línea 6 del Metro de Santiago, estando esta a un km de distancia lineal.

Indura es una industria que cuenta con 188.367m<sup>2</sup> emplazados en 3 grandes terrenos dentro de la comuna de Cerrillos.

Se presenta como modelo de traslado el poder unificar estas 3 instalaciones en una sola planta en la zona de Noviciado I.S.A.M. 6. La zona de desplazamiento además cuenta con la conectividad que la industria Indura presenta hoy al estar cercana a nodos y vías importantes como son la Ruta 5 y la Autopista Américo Vespucio. Traslándose a una zona industrial peligrosa con conectividad a esta última carretera. Por lo que la nueva ubicación del traslado a una zona donde se permite este tipo de industria no se ve desfavorecida por las externalidades negativas de conectividad.



Imagen 22: Google Earth, Ubicación Inmediaciones de Indura

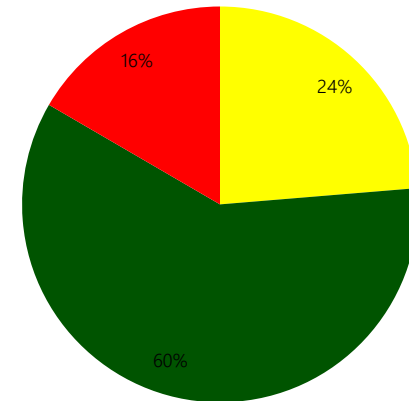
## Capítulo 5

### 5.1 Modelo de Gestión Para el Traslado de una Industria Caso Cerrillos



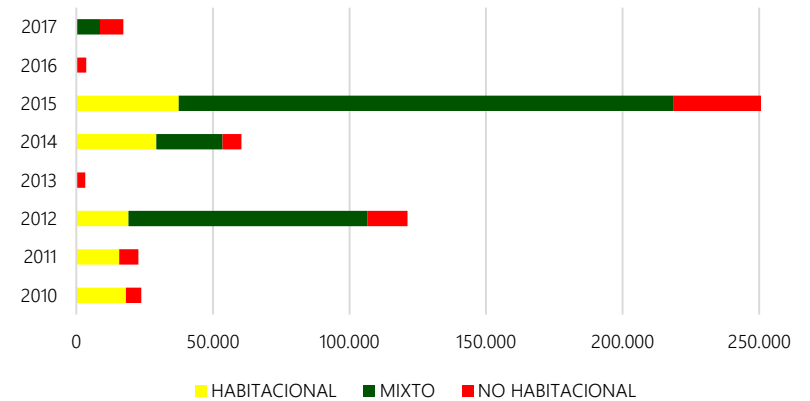
Imagen 20 Fuente: IDE Georreferenciación mapa de calor según Superficie de Permiso de Edificación

Del 2010 a la fecha existen 375 permisos de edificación en toda la comuna de Cerrillos. Los permisos de mayor superficie y altura comenzaron en el año 2015 y la mayoría de ellos tuvieron uso de destino mixto (equipamiento y vivienda) con una altura de hasta 17 pisos.



■ HABITACIONAL ■ MIXTO ■ NO HABITACIONAL

Gráfico N°17 Porcentaje de Superficie según destino de permisos de edificación comuna Cerrillos



■ HABITACIONAL ■ MIXTO ■ NO HABITACIONAL

Gráfico N° 18 Ingreso de superficie según destino y año de permiso de edificación comuna Cerrillos



## Capítulo 5

### 5.1 Modelo de Gestión Para el Traslado de una Industria Caso Cerrillos



Imagen 23 Fuente: IDE permisos de Edificación 2010-2017 Georreferenciación mapa de calor según cantidad de permisos Arcgis

Se analizó el contexto mediato a la propiedad donde por medio de la herramienta de georreferenciación ARCGIS y sumando la capa de los permisos de edificación que entrega el IDE. De esta manera se apreció en el mapa de calor que se concentraron permisos próximos a la propiedad.

Los Primeros proyectos de densificación en la comuna se encuentran ubicados en la Ciudad Parque Bicentenario.

\*Zona segmentada ubicación planta principal de Indura en Cerrillos.



## Capítulo 5

### 5.1 Modelo de Gestión Para el Traslado de una Industria Caso Cerrillos

Del auge del mercado inmobiliario a través de la construcción de la línea 6 del metro se evidenciaron los primeros proyectos residenciales en la comuna de Cerrillos. Además se encuentra en licitación La Ciudad Parque Bicentenario.

a) Proyecto Departamento Portal Oeste 10 (Desde 2.690 UF) 34,4UF/M<sup>2</sup>

Dirección Bombero Hugo Olguín 7331, Cerrillos, Metropolitana

Departamentos 2 a 3 Dormitorios 2 baños 78 - 97 m<sup>2</sup> construidos

Edificios de 5 pisos con 4 departamentos por nivel.

Fecha entrega: 2 Semestre 2017

b) Proyecto Portal Parque Bicentenario Edificio Condor (Desde 1.756 UF) 47,5 UF/M<sup>2</sup>

Dirección Avenida Lo Errázuriz 2441, Cerrillos, Metropolitana.

Departamentos 1 a 3 Dormitorios 1 - 2 baños 36,94 - 85,87 m<sup>2</sup> construidos

Edificio Cóndor, la 1° parte del megaproyecto Portal Parque Bicentenario.

El proyecto cuenta con 17 pisos de altura y 7 departamentos por piso. Fecha entrega: marzo 2018

c) Proyecto Condominio Vista Cóndores (Desde 1.750 UF) 33 UF/M<sup>2</sup>

Dirección Avenida Los Libertadores esquina Fernández Albano, Cerrillos, Metropolitana.

Subsidio DS01

Fecha entrega: 3 Trimestre 2019



Fuente: Portal Inmobiliario- Imagen referencial del proyecto



Fuente: Portal Inmobiliario- Imagen real del proyecto



Fuente: Portal Inmobiliario- Imagen referencial del proyecto

## Capítulo 5

### 5.1 Modelo de Gestión Para el Traslado de una Industria Caso Cerrillos

#### Transacciones del Conservador de Bienes Raíces de Santiago

Del 2013 a la fecha existen 102 transacciones a 1 kilómetro del radio de la industria en análisis. Las transacciones constan de pequeñas superficies desde 250m<sup>2</sup> de manzanas existentes. Las zonas de mayor superficie corresponden a grandes industrias.

A su vez las transacciones de bancos e inmobiliarias, corresponden a superficies de pequeñas propiedades ubicadas en avenidas principales. Hay transacciones de terreno dentro de una manzana por una misma inmobiliaria o banco en distintos periodos de tiempo. Además estas compras aun no tienen permisos de edificación, y por la superficie de los terrenos se trataría de compras asociadas a bancos de tierra. Los valores varían desde 0,89 UF/m<sup>2</sup> a 29,47 UF/m<sup>2</sup>. El precio promedio de las mayores transacciones realizadas donde los compradores son inmobiliarias es de 6,12UF/m<sup>2</sup>



Imagen 21 Fuente: Inciti Georreferenciación mapa de calor según valores de transacciones

CALLE	NUMERO	FECHA DE TRANSACCION	TIPO DE PROPIEDAD	COMPRADOR	TIPO VENDEDOR	VENDEDOR	VALOR DE TRANSACCION UF	SUPERFICIE TERRENO	UF/m <sup>2</sup>
BREMEN	-	09/04/2014	INDUSTRIAL	INMOBILIARIA LUCERNA LTD	EMPRESA	SUR PACIFICO S A	273.866	26.890	10,18
AMERICO VESPUCCIO	2451	10/01/2017	SITIO	INMOBILIARIA CARMONA HERMANOS SA	-	BANCO ITAU CORPBANCA	80.181	15.758	5,09
PEDRO AGUIRRE CERDA	6697	03/08/2015	INDUSTRIAL	INMOBILIARIA CERRILLOS SA	PERSONA	CHANTAL LORRAINE SIGNORIO	77.143	11.709	6,59
AMERICO VESPUCCIO	2451	26/05/2015	SITIO	INMOBILIARIA CARMONA HERMANOS S.A.	BANCO	BANCO CORPBANCA	66.114	15.758	4,20
PEDRO AGUIRRE CERDA	5709	14/08/2014	SITIO	INMOBILIARIA E INVERSIONES RISHI LTD	EMPRESA	SOCIEDAD QUIMICA CHILCORROFIN SA	56.680	1.923	9,47
LAS ENCINAS	268	09/04/2014	INDUSTRIAL	INMOBILIARIA LUCERNA LTD	EMPRESA	INVERSIONES SUR PACIFICO SA	48.904	9.252	5,29
LAS VIOLETAS	5931	22/04/2016	CASA	INMOBILIARIA E INVERSIONES RX LIMITADA	EMPRESA	INTERFLUID EQUIPOS INDUSTRIALES LIMITADA	39.000	5.648	6,91
SUIZA	175	15/05/2017	CASA	INMOBILIARIA E INVERSIONES RISHI LIMITADA	-	BANCO CHILE	17.414	11.147	1,56
PEDRO AGUIRRE CERDA	6751	03/08/2015	CASA	INMOBILIARIA CERRILLOS SA	PERSONA	MARIO SIGNORIO LARZABAL	10.129	11.375	0,89
<b>Promedio Ponderado Transacciones</b>									<b>6,12</b>

Tabla 11 Fuente: Inciti valores de transacciones inmediatas a la industria Indura Julio 2018

\*Industrias con color celestes inmediatas a la Industria Indura

## Capítulo 5

### 5.1 Modelo de Gestión Para el Traslado de una Industria Caso Cerrillos

Del Traslado industrial a la Zona I.S.A.M. 6

Como metodología para abordar el valor del terreno se utilizó el valor ponderado de las transacciones de mercado para poder establecer el valor del terreno de la industria.

El valor del suelo en la comuna de Cerrillos según las transacciones del mercado es 6,12 UF/M2 un 516% mayor que el valor transado en la zona de noviciado (0,993 UF/m2).

Se utilizó el estado Financiero de Indura del año 2017 (periodo 2016-2017) para obtener los valores de construcción y obras de infraestructura además de maquinarias y equipos. Para así obtener un valor aproximado no depreciado de costo de traslado a la zona de Noviciado.

El costo total de traslado es 867.687 UF que incluye terreno, costo de construcción (Expresado en el valor actual del estado financiero de Indura.

El valor del terreno a precio de mercado actual, aporta un 32,8% del costo total del traslado industrial. Es importante mencionar que dicha venta del terreno actual sólo se podrá hacer efectiva estando las nuevas instalaciones en funcionamiento.

A su vez del mismo estado resultado se obtuvo que las ganancias anuales de Indura en el periodo analizado fueron de 369.534UF equivalentes a un 77,2% de la inversión total del traslado a una planta de operaciones nueva.

Balances generales consolidados intermedios		30-09-2017	31-12-2016 (no auditado)
		M\$	M\$
	<b>Notas</b>		
<b>Activos</b>			
<b>Activos corto plazo</b>			
	5	42.628.951	34.524.125
	7	50.940.475	58.111.786
	8.1	4.260	-
		Inventarios:	
		24.674.472	36.399.339
		2.837.866	3.388.978
		1.211.239	1.349.160
		(2.760.028)	(2.722.667)
	9	<u>25.963.549</u>	<u>38.414.810</u>
	10	5.899.543	7.426.238
	6	357.221	262.391
	14.1	9.958.500	-
		<b>135.752.499</b>	<b>138.739.350</b>
<b>Activos largo plazo</b>			
		63	-
	12	38.506.225	135.038.263
	7	2.352.926	2.306.977
	11	136.596.588	152.967.525
		Propiedades, plantas y equipo:	
		21.575.223	22.403.565
		18.685.747	20.242.257
		173.900.873	173.368.164
		22.279.358	21.503.078
		11.360.988	7.714.034
		(94.334.412)	(83.263.026)
	4(a)	<u>153.467.777</u>	<u>161.968.072</u>
		330.923.579	452.280.837
		<b>466.676.078</b>	<b>591.020.187</b>

Imagen 22: Estado Financiero Indura año 2016-2017

Capítulo 5

5.1 Modelo de Gestión Para el Traslado de una Industria Caso Cerrillos

Costo Oportunidad de Trasladar la industria Indura

**Terreno evaluado comercialmente desde la comparación de las transacciones mediatas del mercado:**

a	superficie del terreno	188.367	m2
b	Valor de las transacciones de mercado	<b>6,12</b>	<b>UF/m2</b>
c	Valor del terreno Cerrillos	1.152.806	UF
d	Valor del terreno en zona I.S.A.M. 6 transacciones de mercado	0,99	UF/m2
e	Valor del terreno en la zona I.S.A.M.6	187.048	UF

**Estado Financiero Indura diciembre 2017**

**30-12-2017**

Activos de largo plazo

**Propiedades, plantas y equipo**

	\$	UF	UF/m2	
f	Terreno según estado financiero	21.575.223.000	785.983	<b>4,17</b>
g	Construcción y obras de Infraestructura	18.685.747.000	680.719	
h	Obras en Construcción	11.360.988.000	413.879	
i	Otros Activos fijos	22.279.358.000	811.634	
	<b>Total Propiedades, plantas y equipos</b>	<b>51.621.958.000</b>	<b>1.880.581</b>	

**Costo del traslado a zona I.S.A.M.6 INVERSION**

c	Costo del terreno	<b>187.048</b>	UF
g	Costo de construcción	<b>680.719</b>	UF
	<b>Total del traslado zona I.S.A.M 6</b>	<b>867.768</b>	<b>UF</b>
	<b>Aporte de capital por venta de terreno</b>	<b>285.038</b>	<b>UF</b>

Tabla 12 : Elaboración Personal



## Capítulo 5

### 5.2 Síntesis del Capítulo

Desde el análisis del traslado industrial, además del objetivo financiero, se cumple el objetivo del análisis, Indura puede invertir en nueva infraestructura y nuevas instalaciones en una zona industrial que se encuentra en consolidación, además esta industria de querer crecer podrá ampliarse o aumentar su fuerza laboral, a diferencia del estado actual donde no puede aumentar su capacidad de trabajadores ni ampliar la planta. Es importante precisar que parte de la rentabilidad positiva que genera el traslado, deberá ser invertido en el traslado de los trabajadores al sector de noviciado donde se emplazara la nueva industria. De manera de no perder la fuerza laboral actual que es parte de la rentabilidad social del análisis.

Desde el punto de vista del mercado de suelos en Cerrillos los valores de las transacciones de mercado aun son bajos, comparándolas con otras zonas donde el ingreso del metro a aumentado la plusvalía de los terrenos. Se espera que la creación de un instrumento de planificación dentro de la comuna podría generar un ordenamiento territorial y el alza esperada de los terrenos, incidiendo de mejor manera el valor del terreno por sobre una nueva construcción. Aun así ya existe un alza de compra por parte de inmobiliarias a la espera del Plan Regulador de Cerrillos, por lo que hoy por hoy dichas compras asumen un riesgo.

De la creación de un Plan Regulador comunal se establece que la Industria Indura podría tener una fuerza que ejerza su traslado debido a la modificación del uso de suelo y que desde esta nueva planificación territorial genere presión sobre el traslado industrial.

A su vez las otras industrias cuantificadas para traslado pueden tener las mismas consecuencias desde la modificación de los respectivos planes reguladores, y la presión que ejerzan los ciudadanos próximos a estas, para que se ubiquen en zonas de uso industrial dentro de la planificación territorial que el Plan Regulador Metropolitano establece.

## Conclusiones

Para abordar las conclusiones finales es preciso recordar la hipótesis del estudio.

Se puede generar un modelo de negocio que favorezca el traslado de industrias desde zonas urbanas hacia zonas industriales peligrosas que permitan a la industria seguir creciendo a un bajo costo de traslado, a la inmobiliaria una utilidad atractiva y a la comunidad mejorar su calidad de vida.

El desarrollo inmobiliario en toda área donde se desenvuelva este ejercicio, nace naturalmente de la especulación del suelo. Este estudio va en directa relación con un cambio Normativo, que genera especulación de suelo por medio de una nueva normativa que da aporte ambiental y de ordenamiento territorial. De esta manera se utilizó el Decreto Supremo 43/15 como una forma de presentar una estrategia de gestión inmobiliaria para el traslado de industrias a zonas industriales peligrosas donde puedan desarrollar de manera regular y legal el ejercicio industrial.

El movimiento de mercado de suelo industrial visto desde el banco de tierra de los desarrolladores inmobiliarios, fue el que motivó plantear un problema logístico y judicial como una oportunidad de negocios. Es importante no dejar atrás la rentabilidad social que dentro de este estudio tuvo un factor relevante que aporta al análisis cualitativo del traslado de una industria. Y que hoy por hoy es el que hace que existan prorrogas del Decreto 43, debido al costo económico que puede causar trasladar una industria.

La zona Nor-Poniente de Santiago fue la elección del área estudio, por ser la única área activa para el desarrollo de industrias peligrosas, por sus cualidades logísticas y geográficas que generan una mejor oportunidad del negocio industrial.

De la muestra analizada se encontraron 3.872 industrias nuevas o recalificadas dentro del anillo de Américo Vespucio, por lo tanto más del 61% de las industrias que se recalificaron o generaron nuevos proyectos se ubicaron en este lugar. En cuanto a la calificación peligrosa sólo se ingreso en los últimos 8 años 17 proyectos y modificaciones de industria peligrosa. Es decir un 0,26% del ingreso total de calificaciones, lo cual no significa que el número de industrias peligrosas en la Región Metropolitana sea bajo, si no más bien que el Decreto Supremo 43, que regula la industria peligrosa en Chile es reciente, sólo dos años en funcionamiento y la fiscalización de este es baja. Por lo que en la formalidad sólo en el escenario que una industria requiera ampliarse, necesitará una modificación a la calificación industrial. Y esta podría eventualmente por medio del DS 43/2018 pasar de industria molesta a calificar como industria peligrosa.

## Conclusiones

De la investigación es importante destacar el alto número de industrias (143) que se presentaron como nuevos proyectos dentro del anillo de Américo Vespucio. Si bien se esperaba que el número por regularizaciones fuera mayor, la evidencia es otra. Por lo que se demuestra que las entidades que regulan a las industrias no dialogan entre sí. Vale decir la calificación industrial es un requisito previo al permiso de edificación y esta no vuelven a dialogar en otra etapa con el municipio. Por lo que el municipio es quien debe regular la correcta ejecución de los permisos previos para la instalación de una industria.

Es de real importancia recalcar donde nuevamente se enfrenta la incongruencia normativa. Ya que la industria puede pagar a la Seremi de Salud las multas por sentencias de sumarios sanitarios en reiteradas veces. Exponerse a clausuras regular sus estándares y volver a funcionar. A si también si una industria no requiere ampliarse o modificar su proceso productivo puede estar años funcionando en el lugar a pesar de que nuevas Normativas refuercen la seguridad e implementación de esta. De esta manera la Seremi de Salud no es el ente que genera el traslado de la industria si no más bien el municipio. Y si estas entidades no dialogan o fiscalizan de manera contante, las industrias pueden seguir en su estado actual, pagando las multas por sumarios sanitarios y seguir funcionando de manera irregular.

En esta misma línea, también se identifica el problema que existe con la evaluación ambiental aplicada a este tipo de proyectos, así como con la ponderación y el establecimiento de medidas de mitigación de impactos. Ya que nadie cuestiona a los servicios que evalúan y que permiten conseguir una resolución de calificación ambiental positiva. De las ventajas de reordenar la ciudad según sus usos, son los Municipios los que en gran medida han tomado una postura de ordenar sus territorios en pro a sus habitantes. Es por esto que hoy se implementa un Artículo en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción que le da la potestad al Alcalde sobre el congelamiento de zonas industriales que van quedando aisladas dentro de la ciudad.

El desarrollo de la industria peligrosa recién está comenzado, las primeras instalaciones industriales y de bodegaje de sustancias peligrosas comenzaron a finales del 2015, en directa relación con la prórroga de la nueva norma. Por lo que el freno de venta de los actores inmobiliarios que tienen dicho suelo evidencia el éxodo masivo de industrias mal ubicadas a esta zona. Es un tipo de desarrollo que sólo el tiempo comprobaba la cantidad de industrias que deban trasladarse. Desde la planificación de la ciudad es fundamental mejorar los instrumentos de planificación territorial para determinar los lugares óptimos para el emplazamiento de los diversos proyectos, elaborando, a su vez, un marco nacional que indique de antemano en qué lugares se pueden realizar proyectos y en cuáles no.

## Bibliografía

Contreras-Alonso, M., Opazo, D., Núñez-Pino, C., & Ubilla-Bravo, G. (2005). Informe Final del Proyecto " Ordenamiento Territorial Ambientalmente Sustentable"(OTAS).

Delgado Schneider, Verónica. (2015). La orden de " trasladar" o " retirar" una industria por razones ambientales en la Ley y jurisprudencia chilenas. revista de derecho (Coquimbo), 22(1), 481-506.

Ferrada, L. R., Vallvey, F. M., & Litago, J. D. U. (2017). Calidad periodística y crisis socioambientales. El caso de Agrosuper en Freirina (Chile). Revista Prisma Social, (18), 483-514.

Jablon, S., Hrubec, Z., & Boice, J. (1991). El cancer en las poblaciones que viven cerca de instalaciones nucleares.

Larroulet, Felipe., (2016) Modelo "Build to Suit" o "construir a medida" gana terreno en el mercado inmobiliario chileno. Diario la Construcción.

Ministerio de Salud del Gobierno de Chile. Decreto Supremo 43 del año 2015. Diario Oficial, Pág-28.

Ministerio de Salud del Gobierno de Chile. Estudio de declaración de Impacto ambiental. En el Título II del Reglamento del SEIA.

Oyarzún, C. V., & Sun, K. Y. Q. (2013). Agricultura urbana y el rol de la planificación de las ciudades. Revista de Urbanismo, 15(29), Pág-17.

Decreto Supremo Núm. 43.- Santiago, 27 de julio de 2015. Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias peligrosas

Ley Núm. 21.078 Santiago, 16 de agosto 2018.Sobre Transparencia del Mercado del suelo e Impuesto al Aumento de valor por ampliación del límite urbano.

Poduje, Iván (2006). El globo y el acordeón: planificación urbana en Santiago 1960-2004, capítulo 9.

Morales Rojas, Felipe Ernesto (2008). Localización industrial en el área metropolitana de Santiago de Chile.

Yañez Moya, Sergio Rodrigo (2008). La actividad industrial en la comuna de San Bernardo: Caracterización, localización y tendencias futuras.

CNN Chile (24-08-2018). "El Chérbobil chileno": La crisis ambiental de Quintero y Puchuncaví. Santiago Chile: CNN Chile.[https://www.cnnchile.com/pais/el-chernobil-chileno-la-crisis-ambiental-de-quintero-y-puchuncavi\\_20180824/](https://www.cnnchile.com/pais/el-chernobil-chileno-la-crisis-ambiental-de-quintero-y-puchuncavi_20180824/)



**Anexo- Calificaciones Industriales Molesta peligrosa dentro de la RM 2010-2018**

EMPRESA	GIRO	DIRECCION	ESTADO	COMUNA	CALIFICACION TECNICA	AÑO
	ASFALTOS Y PRODUCTOS PARA CONTRUCCION	AVENIDA 5 DE ABRIL Nº 4534	PROYECTO	ESTACION CENTRAL	MOLESTA	2014
	MATADERO Y COMERCIALIZACION DE AVES	JOSE JOAQUIN PRIETO Nº 8020	PROYECTO	LA CISTERNA	MOLESTA	2014
	FABRICACION MOLDES, MAQUINARIAS, ESTRUCTURAS PARA INDUSTRIA DEL PLASTICO	RIO EL ELQUI Nº 9586, ENEA FASE LL	PROYECTO	PUDAHUEL	MOLESTA	2014
	BODEGA	CAMINO LAS MERCEDES 14851	PROYECTO	PUDAHUEL	MOLESTA	2014
	COMERCIALIZADORA DE PRODUCTOS METALURGICOS	CALLE PROGRESO Nº 8072	PROYECTO	LA CISTERNA	MOLESTA	2014
	IMP. EXP. VTA. FABRICACION, MANTENIMIENTO, REPARACION DE MOTORES MAQ. Y REPUESTOS	AV. AMERICO VESPUCCIO Nº 1030	PROYECTO	PUDAHUEL	MOLESTA	2014
	ALMACENAMIENTO DE ALIMENTOS NO PERECIBLES, ROPA, CALZADO	AV. JOSÉ MANUEL INFANTE Nº 8725	PROYECTO	RENCA	MOLESTA	2014
	APARCADERO	CAMINO LO BOZA Nº 393	PROYECTO	PUDAHUEL	MOLESTA	2014
	INDUSTRIA ALIMENTICIA	MARIA LUISA ETCHART NORTE, LOTE O IZARRA DE LO AGUIRRE	PROYECTO	PUDAHUEL	MOLESTA	2014
	CENTRO DE ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCION DE PRODUCTOS Y MERCADERIAS INOFENSIVAS DENOMINADO BODEGAS	PARQUE SANTIAGO PONIENTE LOTE 03-2	PROYECTO	PUDAHUEL	MOLESTA	2014
	ASFALTOS Y PRODUCTOS PARA CONTRUCCION	CAMINO A MELIPILLA Nº 8207	PROYECTO	CERRILLOS	MOLESTA	2014
	ASFALTOS Y PRODUCTOS PARA CONTRUCCION	AVENIDA 5 DE ABRIL Nº 4534	PROYECTO	ESTACION CENTRAL	MOLESTA	2014
	MAYORISTA DE PRODUCTOS DEL MAR, PESCADOS, MARISCOS Y ALGAS	MAPOCHO Nº 6083	PROYECTO	QUINTA Normal	MOLESTA	2014
	AMPLIACION ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS PELIGROSOS EN CENTRO DE DISTRIBUCION DERCO - LO BOZ	CAMINO LO BOZA Nº 100-110	PROYECTO	PUDAHUEL	MOLESTA	2014
	VENTA AL POR MAYOR DE PRODUCTOS QUIMICOS	SALVADOR ALLENDE Nº 073	PROYECTO	SAN JOAQUIN	MOLESTA	2014
	IMPORTACION, EXPORTACION, FABRICACION Y OTROS	AV. CARRASCAL Nº 3791	PROYECTO	QUINTA Normal	MOLESTA	2014
	PLANTA DE ALMACENAMIENTO	AV. FRESIA Nº 2251	PROYECTO	RENCA	MOLESTA	2014
	IMPORTADORA Y DISTRIBUIDORA	AV. EL PARQUE 01307, MÓDULO 4, ANDENES DE CARGA 33 AL 52	REGULARIZACION	PUDAHUEL	MOLESTA	2015
	BODEGA DE SUSTANCIAS LIQUIDAS INFLAMABLES	AVENIDA 5 DE ABRIL Nº 4534	PROYECTO	ESTACION CENTRAL	MOLESTA	2015
	COMERCIALIZACION Y REPARACION DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS DE MINERIA DE CARACTER HIDRAULICO	AV. AMERICO VESPUCCIO PONIENTE Nº 1268, LOTE O NUCLEO EMPRESARIAL	PROYECTO	PUDAHUEL	MOLESTA	2015
	BODEGA DE SUSTANCIAS PELIGROSAS	AVDA . CARRASCAL 3851	PROYECTO	QUINTA Normal	MOLESTA	2015
	BODEGAJE ALMACENAMIENTO INOFENSIVO	VOLCAN LINCABUR Nº 435	PROYECTO	PUDAHUEL	MOLESTA	2015
	IMPRESA DE DOCUMENTOS	AV. PERU Nº 1454	PROYECTO	RECOLETA	MOLESTA	2015
	ELABORACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA, PASTELERIA, Y OTROS	AVENIDA VENTISQUERO Nº 1180	PROYECTO	RENCA	MOLESTA	2015
	BODEGA DE PRODUCTOS DE LIMPIEZA, DETERGENTES, TOCADOR Y OTROS	AV. LAGUNA SUR Nº 9660 - B	PROYECTO	PUDAHUEL	MOLESTA	2015
	PRODUCTOS QUIMICOS, TRANSPORTE DE CARGA PELIGROSA	PARROQUIA Nº 1450	PROYECTO	SAN RAMÓN	MOLESTA	2015
	COMERCIALIZACION Y REPARACION DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS DE MINERIA DE CARACTER HIDRAULICO	AV. AMERICO VESPUCCIO PONIENTE Nº 1268, LOTE O NUCLEO EMPRESARIAL	PROYECTO	PUDAHUEL	MOLESTA	2015
	ELABORADORA PLATOS PREPARADOS	AVENIDA AMERICO VESPUCCIO Nº 1287, SITIO Nº 16, MANZANA CS DEL SECTO	PROYECTO	PUDAHUEL	MOLESTA	2015
	OFICINA Y DEPOSITO DE VEHICULOS	CAMINO LO BOZA Nº 393	PROYECTO	PUDAHUEL	MOLESTA	2015
	TALLER DE ARMADO DE LETREROS	AMERICO VESPUCCIO Nº 240	PROYECTO	RECOLETA	MOLESTA	2015

## Anexo- Calificaciones Industriales Molesta peligrosa dentro de la RM 2010-2018

EMPRESA	GIRO	DIRECCION	ESTADO	COMUNA	CALIFICACION TECNICA	AÑO
	FABRICA DE ENVASES DE VIDRIO	DAGOBERTO GODOY Nº 145	PROYECTO	CERRILLOS	MOLESTA	2012
	OFICINAS	AV. PRESIDENTE EDUARDO FREI MONTAVA Nº 5300	PROYECTO	RENCA	MOLESTA	2012
	ALMACENAMIENTO, CARGA Y DESCARGA DE PERFILES DE FIERRO	AV. VIZCAYA Nº 16507 LOTEU HIJUELAS	PROYECTO	PUDAHUEL	MOLESTA	2012
	TALLER DE MANTENCION DE MAQUINARIA	CAMINO SAN PEDRO Nº 9600	PROYECTO	PUDAHUEL	MOLESTA	2012
	ELABORACIÓN DE SOLUCIÓN DE UREA	VOLCAN LASCAR ORIENTE Nº 760	PROYECTO	PUDAHUEL	MOLESTA	2012
	COMERCIALIZADORA Y DISTRIBUIDORA DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS	CALLE VENTISQUERO S/N	PROYECTO	RENCA	MOLESTA	2012
	BODEGAS - OFICINAS Y LABORATORIO	AV. SALOMÓN SACK Nº 255	PROYECTO	CERRILLOS	MOLESTA	2012
	FABRICA DE PANELES AISLANTES	VISTA HERMOSA Nº 9510	PROYECTO	CERRILLOS	MOLESTA	2012
	INDUSTRIA ALIMENTICIA	PDTE EDO FREI MONTALVA 3990	REGULARIZACION	RENCA	MOLESTA	2013
	BODEGA	AV. PEDRO AGUIRRE CERDA 5037, INTERIOR	REGULARIZACION	CERRILLOS	MOLESTA	2013
	BODEGA	LOS CISNES 103	REGULARIZACION	CERRILLOS	MOLESTA	2013
	OFICINA Y TALLER DE MANTENCIÓN DE CILINDROS HIDRÁULICOS	VOLCÁN LICANCABUR 839	REGULARIZACION	PUDAHUEL	MOLESTA	2013
	ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS DE IMPORTACIÓN	AV. LOS VIENTOS Nº 20030	PROYECTO	PUDAHUEL	MOLESTA	2013
	ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS DE IMPORTACIÓN	AV. LOS VIENTOS Nº 19870	PROYECTO	PUDAHUEL	MOLESTA	2013
	IMPRESA DE ETIQUETAS AUTOADHESIVAS Y PAPELINA	SALAR SURIRE Nº 1065	PROYECTO	PUDAHUEL	MOLESTA	2013
	ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS DE IMPORTACIÓN	AV. LOS VIENTOS Nº 19930	PROYECTO	PUDAHUEL	MOLESTA	2013
	ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS DE IMPORTACIÓN	AV. LOS VIENTOS Nº 20030	PROYECTO	PUDAHUEL	MOLESTA	2013
	CENTRO DE ALMACENAJE (BODEGAS)	MIRAFLORES Nº 9699	PROYECTO	PUDAHUEL	MOLESTA	2013
	CENTRO DE DISTRIBUCIÓN DE CARGA	AV. EL RETIRO (LOTEO ENEA) Nº 9800	PROYECTO	PUDAHUEL	MOLESTA	2013
	IMP. EXP. VTA. FABRICACIÓN, MANTENIMIENTO, REPARACIÓN DE MOTORES MAQ. Y REPUESTOS	AV. AMERICO VESPUCIO Nº 634	PROYECTO	PUDAHUEL	MOLESTA	2013
	BODEGA DE PRODUCTOS LACTEOS Y PRODUCTOS ALIMENTICIOS NO LACTEOS	CALLE VENTISQUERO S/N	PROYECTO	RENCA	MOLESTA	2013
	COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS TEXTILES	PATRIA VIEJA Nº 306 Y 312	PROYECTO	RECOLETA	MOLESTA	2013
	MANTENCIÓN Y REPARACIÓN DE EQUIPOS DE CLIMATIZACIÓN Y REFRIGERACIÓN	CARMEN Nº 2980 GALPON A/255/2757	PROYECTO	SAN JOAQUIN	MOLESTA	2013
	ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS DE IMPORTACIÓN	AV. LOS VIENTOS Nº 19930	PROYECTO	PUDAHUEL	MOLESTA	2013
	ELABORACIÓN DE PRODUCTOS DE PANIFICACIÓN, PASTELERÍA Y PIZZAS	AV. VENTISQUEROS Nº 1180	PROYECTO	RENCA	MOLESTA	2013
	FABRICA DE ADHESIVOS	PUERTO VESPUCIO Nº 9692	PROYECTO	PUDAHUEL	MOLESTA	2013
	SERVICIO DE INGENIERÍA Y MANTENCIÓN DE MAQUINARIAS	MANUEL RIVAS VICUÑA 160	REGULARIZACION	ESTACION CENTRAL	MOLESTA	2014
	METALMECÁNICA	AVIADOR ACEVEDO 1723	REGULARIZACION	CONCHALÍ	MOLESTA	2014
	FÁBRICA DE ESTRUCTURAS METÁLICAS	BERLIOZ 5631	REGULARIZACION	SAN JOAQUIN	MOLESTA	2014
	METALMECÁNICA	VOLCÁN LANIN 451	REGULARIZACION	PUDAHUEL	MOLESTA	2014
	CENTRO DE ALMACENAMIENTO (BODEGAGE)	AV JOSE MANUEL INFANTE Nº 8745	PROYECTO	RENCA	MOLESTA	2014
	AGROINDUSTRIAL, PRODUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE FRUTOS SECOS Y DESHIDRATADOS	SALAR DE LLAMARA Nº 807 Y AV. PARQUE ISIDORA Nº 900	PROYECTO	PUDAHUEL	MOLESTA	2014
	INDUSTRIA DE ALIMENTOS	NUEVA GENERAL VELASQUEZ Nº 9309 (PANAMERICANA SUR)	PROYECTO	CERRILLOS	MOLESTA	2014
	BODEGA DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS MINEROS. BODEGA DE REPUESTOS MINEROS, CONSTRUCCIÓN Y FORES	AV. EL PARQUE Nº 1307, LOTE B- 2A- 1A	PROYECTO	PUDAHUEL	MOLESTA	2014
	BODEGA - INDUSTRIA DE PRODUCTOS QUIMICOS	CARRASCAL Nº 3725	PROYECTO	QUINTA Normal	MOLESTA	2014
	ALMACENAMIENTO DE INFLAMABLES	AV PEDRO JORQUERA Nº 1560	PROYECTO	PUDAHUEL	MOLESTA	2014
	ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE ALCOHOL ETILICO	RIO ELQUI Nº 9583	PROYECTO	PUDAHUEL	MOLESTA	2014
	FABRICA DE PINTURAS	PEDRO ANTONIO GONZÁLEZ Nº 3702	PROYECTO	ESTACION CENTRAL	MOLESTA	2014
	SERVICIOS PROFESIONALES, TECNICOS DE CONTROL, ANALISIS, CERTIFICACIÓN	PUERTO MADERO Nº 130	PROYECTO	PUDAHUEL	MOLESTA	2014
	BODEGA DE ALIMENTOS PERECIBLES, DISTRIBUIDORA DE ALIMENTOS PERECIBLES					
	FÁBRICA DE ART. PLÁSTICOS	CALLE SAN PABLO Nº 11011	PROYECTO	PUDAHUEL	MOLESTA	2014

## Anexo- Calificaciones Industriales Molesta peligrosa dentro de la RM 2010-2018

EMPRESA	GIRO	DIRECCION	ESTADO	COMUNA	CALIFICACION TECNICA	AÑO
	MANUFACTURA	CALLE RÍO REFUGIO 9663	REGULARIZACION	PUDAHUEL	MOLESTA	2011
	FÁBRICA DE GASES Y SOLDADURAS	CAMINO A MELIPILLA 7060	REGULARIZACION	CERRILLOS	MOLESTA	2011
	TALLER DE MONTAJES DE EQUIPOS GENERADORES	LAS ALPACAS 909-911	REGULARIZACION	RENCA	MOLESTA	2011
	DISTRIBUCIÓN DE ENCOMIENDAS	PEDRO JORQUERA 105	REGULARIZACION	PUDAHUEL	MOLESTA	2011
OMEGA TELECOM	ELÉCTRICO Y ELECTRÓNICO	DAGOBERTO GODOY 16	REGULARIZACION	CERRILLOS	MOLESTA	2011
		AVDA. AMERICO VESPUCCIO N° 2301	PROYECTO	PUDAHUEL	MOLESTA	2011
		MIRAFLORES	PROYECTO	PUDAHUEL	MOLESTA	2011
		AV. RIO PALENA N° 9670	PROYECTO	PUDAHUEL	MOLESTA	2011
		VOLCAN LASCAR N° 801	PROYECTO	PUDAHUEL	MOLESTA	2011
DYNAL INDUSTRIAL	MATERIALES PARA LA CONSTRUCCION	AV. 5 DE ABRIL N° 4534	PROYECTO	ESTACION CENTRAL	MOLESTA	2011
		AV. PRESIDENTE BALMACEDA N° 1398	PROYECTO	SANTIAGO	MOLESTA	2011
AGUAS ANDINAS ELECTRON	SERVICIO SANITARIO	GASPAR DE ORENSE N° 1071	PROYECTO	QUINTA Normal	MOLESTA	2011
	ELÉCTRICO Y ELECTRÓNICO	AV. LOS VIENTOS N° 20254 (CIUDAD DE LOS VALLES)	PROYECTO	PUDAHUEL	MOLESTA	2011
		DARDIGNAC N° 356	PROYECTO	RECOLETA	MOLESTA	2011
		AV. DEL CANAL N° 20902	PROYECTO	PUDAHUEL	MOLESTA	2011
		VISTA ALEGRE N° 2350	PROYECTO	CERRILLOS	MOLESTA	2011
		AV. LAGUNA SUR N° 9660 - B	PROYECTO	PUDAHUEL	MOLESTA	2011
		TRANQUILO N° 450	PROYECTO	PUDAHUEL	MOLESTA	2011
		EL QUILLAY N° 1307 - 1309	PROYECTO	PUDAHUEL	MOLESTA	2011
		MIRAFLORES N° 8953	PROYECTO	RENCA	MOLESTA	2011
		AV. LOS VIENTOS N° 20254 (CIUDAD DE LOS VALLES)	PROYECTO	PUDAHUEL	MOLESTA	2011
		MIRAFLORES S/N, PARCELA 56-02	PROYECTO	PUDAHUEL	MOLESTA	2011
		ANTILLANCA SUR N° 340	PROYECTO	PUDAHUEL	MOLESTA	2011
		PUERTO MONTT N° 3734	PROYECTO	RENCA	MOLESTA	2011
	ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS	ANTILLANCA 550	REGULARIZACION	PUDAHUEL	MOLESTA	2012
	ESTACION DE CAMIONES	PUERTO MONTT 3400	REGULARIZACION	RENCA	MOLESTA	2012
	METALMECÁNICA	AV. AEROPUERTO 9511	REGULARIZACION	CERRILLOS	MOLESTA	2012
	ESTRUCTURAS METÁLICAS	VOLCÁN LASCAR PONIENTE 750	REGULARIZACION	PUDAHUEL	MOLESTA	2012
	CONSTRUCCIÓN	PORTEZUELO 1A-L13	REGULARIZACION	PROVIDENCIA	MOLESTA	2012
	BODEGA DE ArtículoS	SALAR DE ATACAMA N° 1330	PROYECTO	PUDAHUEL	MOLESTA	2012
	BODEGA PARA PRODUCTOS, BODEGA PARA INFLAMABLES Y SALA DE CARGA DE BATERIAS	SALAR DE ATACAMA N° 1330	PROYECTO	PUDAHUEL	MOLESTA	2012
	BODEGAS Y OFICINAS PARTA ARRIENDO	CALLE GRAL AMENGUAL N° 383	PROYECTO	ESTACION CENTRAL	MOLESTA	2012
	FABRICA DE TAMBORES METALICOS	CAMINO LO BOZA N° 385	PROYECTO	PUDAHUEL	MOLESTA	2012
	IMPORTACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN REPUESTOS AUTOMOTRICES	PUERTO SANTIAGO N°198	PROYECTO	PUDAHUEL	MOLESTA	2012
	PLANTA RECUPERADORA DE PAPEL	AV. CARLOS VALDOVINOS N° 473	PROYECTO	SAN JOAQUIN	MOLESTA	2012
	TALLER DE FABRICACIÓN DE GABINETES METALICOS	ANTILLANCA SUR N° 340	PROYECTO	PUDAHUEL	MOLESTA	2012
	BODEGA DE ALMACENAMIENTO DE PAPELES Y CARTONES	CARLOS VALDOVINOS 473	PROYECTO	SAN JOAQUIN	MOLESTA	2012
	FABRICA DE ALIMENTOS	AMERICO VESPUCCIO N° 2640	PROYECTO	PUDAHUEL	MOLESTA	2012
	CENTRO DE DISTRIBUCIÓN DE CARGA	AV. EL RETIRO (LOTEO ENEA) N° 9800	PROYECTO	PUDAHUEL	MOLESTA	2012
	FABRICA DE PINTURAS AL AGUA	GABRIEL PALMA N° 820	PROYECTO	RECOLETA	MOLESTA	2012

**Anexo- Calificaciones Industriales Molesta peligrosa dentro de la RM 2010-2018**

EMPRESA	GIRO	DIRECCION	ESTADO	COMUNA	CALIFICACION TECNICA	AÑO
MAESTRANZA SAN ANDRES	TALLER DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS	AV. FRESIA 1927-B	REGULARIZACION	RENCA	MOLESTA	2010
PRIOLOGIC	BODEGA Y DISTRIBIDORA DE ART DE OFICINA	LAS AMÉRICAS 777	REGULARIZACION	CERRILLOS	MOLESTA	2010
	DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTOS IND. TÉCNICOS	AV. VOLCÁN LASCAR 750	REGULARIZACION	PUDAHUEL	MOLESTA	2010
INDUMET	FUNDICIÓN DE METALES	CAMINO A MELIPILLA 5475	REGULARIZACION	CERRILLOS	MOLESTA	2010
	FÁBRICA DE ADHESIVOS Y DETERGENTES LÍQUIDOS	VOLCÁN LASCAR PONIENTE 839	REGULARIZACION	PUDAHUEL	MOLESTA	2010
GERDAZU	FUNDICIÓN Y LAMINACIÓN DE ACERO	LA UNIÓN 3070	REGULARIZACION	RENCA	MOLESTA	2010
	BODEGA DE EQUIPOS MINEROS	LAGUNA SUR 9600, LOCAL 21-A	REGULARIZACION	PUDAHUEL	MOLESTA	2010
	DISTRIBUIDORA DE ALIMENTOS	VISTA HERMOSA 9670	REGULARIZACION	CERRILLOS	MOLESTA	2010
	S/GIRO	LO BOZA 8449	REGULARIZACION	RENCA	MOLESTA	2010
	FABRICACIÓN DE OXIDO NITROSO	PEDRO AGUIRRE CERDA 7060	REGULARIZACION	CERRILLOS	MOLESTA	2010
	TALLER DE MECÁNICA DE PRECISIÓN	BARÓN DE JURAS REALES 5290-A	REGULARIZACION	CONCHALÍ	MOLESTA	2010
	METALMECÁNICA	VOLCÁN LASCAR ORIENTE 741	REGULARIZACION	PUDAHUEL	MOLESTA	2010
		LOTEO IZARRA DE LO AGUIRRE, KM 14,6	PROYECTO	PUDAHUEL	MOLESTA	2010
		A.V LO ESPEJO N°3200	PROYECTO	CERRILLOS	MOLESTA	2010
		LO BOZA N°8723	PROYECTO	RENCA	MOLESTA	2010
		OBISPO UMAÑA N° 818	PROYECTO	ESTACION CENTRAL	MOLESTA	2010
		AVDA.PEDRO AGUIRRE CERDA N °6583	PROYECTO	CERRILLOS	MOLESTA	2010
		CALLE ANTILLANCA SUR N°345	PROYECTO	PUDAHUEL	MOLESTA	2010
		VICUÑA ROZA N°5594	PROYECTO	QUINTA Normal	MOLESTA	2010
		JOSE JOAQUIN PERES Ni 1364	PROYECTO	PUDAHUEL	MOLESTA	2010
		AV.PDTE. EDUARDO FREI MONTALBA N° 2932	PROYECTO	RENCA	MOLESTA	2010
		PUERTO SANTIAGO N° 177	PROYECTO	PUDAHUEL	MOLESTA	2010
		VOLCAN LANIN N° 450	PROYECTO	PUDAHUEL	MOLESTA	2010
		PUERTO SANTIAGO N° 177	PROYECTO	PUDAHUEL	MOLESTA	2010
		AV. PDTE. EDUARDO FREI M. N° 1615	PROYECTO	INDEPENDENCIA	MOLESTA	2010
		AV. AMERICO VESPUCIO N° 2053	PROYECTO	RENCA	MOLESTA	2010
		MANZANO N° 236	PROYECTO	RECOLETA	MOLESTA	2010
		VISTA HERMOSA N° 9710	PROYECTO	CERRILLOS	MOLESTA	2010
		CAMINO A NOVICIADO KM. 3 1/2				
		LOTE T/2	PROYECTO	PUDAHUEL	MOLESTA	2010
		AV. LO BOZA N° 441	PROYECTO	PUDAHUEL	MOLESTA	2010
		ANDRES DE USTARIS N° 4232	PROYECTO	QUINTA Normal	MOLESTA	2010
		AV VOLCÁN LASCAR PONIENTE N° 761	PROYECTO	PUDAHUEL	MOLESTA	2010
		MIRAFLORES N° 8953	PROYECTO	RENCA	MOLESTA	2010
		CAMINO EL ROBLE N° 200	PROYECTO	PUDAHUEL	MOLESTA	2010
		CAMINO LO RUIZ N° 5200 (GALPÓN INTERIOR A)	PROYECTO	RENCA	MOLESTA	2010
		AV. LO BOZA N° 441	PROYECTO	PUDAHUEL	MOLESTA	2010
		VOLCAN LICANCABUR N' 397	PROYECTO	PUDAHUEL	MOLESTA	2010
		CARMEN N° 1970	PROYECTO	SANTIAGO	MOLESTA	2010
	FÁBRICA DE ALIMENTOS HIDRATADOS	LUCERNA 4925	REGULARIZACION	CERRILLOS	MOLESTA	2011



## Anexo- Calificaciones Industriales Molesta peligrosa dentro de la RM 2010-2018

EMPRESA	GIRO	DIRECCION	ESTADO	COMUNA	CALIFICACION TECNICA	AÑO
	MANTENCIÓN, REPARACIÓN Y ARMADO DE EQUIPOS COMPONENTES KOMATSU CHILE	AV. AMERICO VESPUCIO N° 01030	PROYECTO	PUDAHUEL	MOLESTA	2015
	REPARACIÓN DE MOTORES Y ALTERNADORES	AVENIDA AMERICO VESPUCIO N° 3000	PROYECTO	PUDAHUEL	MOLESTA	2015
	FABRICACIÓN MOLDES, MAQUINARIAS, ESTRUCTURAS PARA INDUSTRIA DEL PLASTICO	RIO EL ELQUI N° 9586, ENEA FASE LL	PROYECTO	PUDAHUEL	MOLESTA	2015
	DISTRIBUCIÓN DE GAS LICUADO ENVASADO	WILLIAM REBOLLEDO / AV. ZAÑARTU N° 1950 - 1231 - 1275	PROYECTO	ÑUÑO A	MOLESTA	2015
	DISEÑO, INGENIERIA Y FABRICACIÓN DE VIVIENDAS Y OBRAS MODULARES INDUSTRIALIZADAS	VOLCAN LASCAR ORIENTE N° 721	PROYECTO	PUDAHUEL	MOLESTA	2015
	GUARDERIA DE BUSES	LAS AMÉRICAS 221	PROYECTO	CERRILLOS	MOLESTA	2015
	Centro de distribución de materiales para el mejoramiento del hogar	Lo Espejo N° 3200	PROYECTO	CERRILLOS	MOLESTA	2016
	Planta de mantenimiento de maquinaria	Av. Americo Vespucio N°3000	PROYECTO	PUDAHUEL	MOLESTA	2016
	Envasado CO2 (anhídrido carbonico)	Av. Americo Vespucio N° 2053	PROYECTO	RENCA	MOLESTA	2016
	Fabricación de pinturas, barnices y productos de revestimiento similar	Av. Rinconada, loteo izarra de lo aguirre Macrolote mli-6 lote 3	PROYECTO	PUDAHUEL	MOLESTA	2016
	Bodega de sustancias peligrosas	Rio Palena 9669	PROYECTO	PUDAHUEL	MOLESTA	2016
	Bodega de sustancias peligrosas	Rio Palena 9669	PROYECTO	PUDAHUEL	MOLESTA	2016
	Comercialización de alimentos	Vizta hermosa N° 50	PROYECTO	CERRILLOS	MOLESTA	2016
	Bodega de almacenamiento de especialidades químicas para las industrias de alimentos y otras	Av. Vizcaya 16700-1, lote 03-01, parque santiago poniente	PROYECTO	PUDAHUEL	MOLESTA	2016
	Bodega de almacenamiento de especialidades químicas para las industrias de alimentos, farma, enología y otras	Av. Vizcaya 16700-6, lote 03-06, parque santiago poniente	PROYECTO	PUDAHUEL	MOLESTA	2016
	GUARDERIA DE CAMIONES Y TALLER DE MANTENCIÓN MENOR	AV. LO ESPEJO N° 01656	PROYECTO	LO ESPEJO	MOLESTA	2017
	BODEGA DE SUSTANCIAS PELIGROSAS	AV. LOS MAITENES NORTE N° 11600	PROYECTO	PUDAHUEL	MOLESTA	2017
	ELABORADORA DE BEBIDAS ALCOHÓLICAS	AV. PRESIDENTE EDUARDO FREI MONTALVA N°1500	PROYECTO	RENCA	MOLESTA	2017
	BODEGA DE INFLAMABLES	PANAMERICANA NORTE 5299	PROYECTO	CONCHALÍ	MOLESTA	2017
	PRODUCCIÓN DE HORMIGON	AVENIDA SALVADOR N° 364	PROYECTO	PROVIDENCIA	MOLESTA	2017
	RELLENO DE SEGURIDAD	AV. VISCAYA 260	PROYECTO	PUDAHUEL	MOLESTA	2017
	ELABORACIÓN DE BEBIDAS NO ALCOHOLICAS	MIRAFLORES N° 8755	PROYECTO	RENCA	MOLESTA	2017
	TALLER DE MANTENCIÓN MECÁNICO	JOTABECHE 529	PROYECTO	ESTACION CENTRAL	MOLESTA	2017
	BODEGA DE FARDOS DE TELAS	OBISPO MANUEL UMAÑA 28	PROYECTO	ESTACION CENTRAL	MOLESTA	2018
	FCA DE PRODUCTOS QUÍMICOS	CALLE SALAR DE LLAMARA 812 LOTE A4	PROYECTO	PUDAHUEL	MOLESTA	2018

Anexo- Estado financiero Indura Air products



Air Products Chile S.A. y filial

Balances generales consolidados Intermedios		30-09-2017	31-12-2018 (no auditado)
	Notas	M\$	M\$
<b>Activos</b>			
<b>Activos corto plazo</b>			
Efectivo y equivalentes al efectivo	5	42.628.951	34.524.125
Deudores comerciales y otras cuentas por cobrar	7	50.940.475	58.111.786
Cuentas por cobrar a entidades relacionadas	8.1	4.260	-
Inventarios:			
Productos terminados		24.674.472	36.399.339
Materias primas		2.837.866	3.388.978
Productos en proceso		1.211.239	1.349.160
Provisión de obsolescencia		(2.760.028)	(2.722.667)
Total inventarios	9	25.963.549	38.414.810
Activos por impuestos corrientes	10	5.899.543	7.426.238
Gastos prepagados	6	357.221	262.391
Activos corrientes o grupos de activos para su disposición clasificados como mantenidos para la venta	14.1	9.958.500	-
<b>Activos corto plazo totales</b>		<b>136.762.489</b>	<b>138.738.360</b>
<b>Activos largo plazo</b>			
Gastos prepagados		63	-
Plusvalía	12	38.506.225	135.038.263
Derechos por cobrar largo plazo	7	2.352.926	2.306.977
Activos intangibles	11	136.596.588	152.967.525
Propiedades, plantas y equipo:			
Terrenos		21.575.223	22.403.565
Construcción y obras de infraestructura		18.685.747	20.242.257
Maquinarias y equipos		173.900.873	173.368.164
Otros activos fijos		22.279.358	21.503.078
Obras en construcción		11.360.988	7.714.034
Meno depreciación acumulada		(94.334.412)	(83.263.026)
Total propiedades, plantas y equipos, neto	4(a)	153.467.777	161.968.072
<b>Total de activos largo plazo</b>		<b>330.823.678</b>	<b>462.280.837</b>
<b>Total de activos</b>		<b>468.878.078</b>	<b>601.020.187</b>



Air Products Chile S.A. y filial

Balances generales consolidados Intermedios		30-09-2017	31-12-2018 (no auditado)
	Notas	M\$	M\$
<b>Pasivos</b>			
<b>Pasivos corto plazo</b>			
Préstamos bancarios corto plazo	15.1	11.047.563	9.271.162
Préstamos bancarios porción corto plazo	15.2	484	5.549
Cuentas por pagar comerciales y otras cuentas por pagar	16	19.584.464	19.502.355
Cuentas por pagar a entidades relacionadas, corto plazo	8.1	61.873.129	41.349.139
Provisiones beneficios a los empleados y otras similares	18.1	4.352.432	4.702.446
Otras provisiones corto plazo	18.2	168.312	112.196
Pasivos por impuestos corto plazo	10	6.614.988	6.364.481
Cuentas por pagar corto plazo por derivados	17	4.727	-
<b>Pasivos corto plazo totales</b>		<b>103.648.089</b>	<b>81.307.328</b>
<b>Pasivos largo plazo</b>			
Préstamos bancarios largo plazo, porción corto plazo	15.3	665.716	646.018
Obligaciones en leasing largo plazo	15.4	2.337	8.845
Cuentas por pagar a entidades relacionadas, largo plazo	8.1	67.600.000	101.400.000
Provisiones beneficios a los empleados y otras similares	19.1	8.456.930	8.449.320
Otras provisiones largo plazo	19.2	813.199	925.877
Provisión desmantelamiento		1.100.357	1.128.249
Provisión medio ambiente		889.270	906.916
Pasivo por impuestos diferidos largo plazo	13	56.419.153	64.147.526
<b>Total de pasivos largo plazo</b>		<b>136.848.882</b>	<b>177.812.761</b>
<b>Total pasivos</b>		<b>239.698.061</b>	<b>268.820.079</b>
<b>Patrimonio</b>			
Capital emitido	20.1	549.546.824	549.546.824
Otras reservas	20.3	(44.778.269)	(41.124.609)
Ganancias (pérdidas) acumuladas		(281.657.568)	(180.829.281)
<b>Patrimonio atribuible a los propietarios de la controladora</b>		<b>223.110.987</b>	<b>327.592.934</b>
Participaciones no controladoras		3.972.030	4.507.174
<b>Patrimonio total</b>		<b>227.083.017</b>	<b>332.100.108</b>
<b>Total de patrimonio y pasivos</b>		<b>468.878.078</b>	<b>601.020.187</b>

Anexo- Estado financiero Indura Air products



Air Products Chile S.A. y filial

Estados de resultados consolidados Intermedios	N o t a s	ACUMULADO	
		01-01-2017	01-01-2018
		30-09-2017	30-09-2018 (no auditado)
		M\$	M\$
Ingresos de actividades ordinarias	21	174.865.920	173.137.252
Costo de ventas	22	(111.326.823)	(107.956.930)
Gasto de ventas y administración		(34.830.906)	(35.728.182)
Gasto de investigación y desarrollo		(2.085.864)	(2.070.863)
Acciones de reestructuración empresarial y reducción de costos		(298.814)	(1.311.366)
Goodwill y cargo por deterioro de activos intangibles		(122.878.961)	(4.287.447)
Diferencias de cambio		(315.807)	(282.979)
Otros Ingresos (gastos), neto	25	243.080	224.913
<b>Ingresos de explotación</b>		<b>(98.828.176)</b>	<b>21.724.888</b>
Gastos por intereses	26	(6.963.548)	(7.385.381)
<b>Ingresos por operaciones continuas antes de impuestos</b>		<b>(103.681.723)</b>	<b>14.339.017</b>
Gasto por impuestos a las ganancias	27	2.259.120	(7.393.586)
<b>Ganancia (pérdida)</b>		<b>(101.332.603)</b>	<b>6.945.431</b>
<b>Ganancia (pérdida), atribuible a:</b>			
Ganancia (pérdida), atribuible a los propietarios de la controladora		(99.116.068)	6.720.270
Ganancia (pérdida), atribuible a participaciones no controladoras		(2.216.535)	225.161
<b>Ganancia (pérdida)</b>		<b>(101.332.603)</b>	<b>6.945.431</b>



Air Products Chile S.A. y filial

Estados de Resultados Consolidados	01-01-2017	01-01-2018
	30-09-2017	30-09-2018
	M\$	(no auditado) M\$
<b>Ingresos Netos</b>	<b>(101.332.603)</b>	<b>6.945.431</b>
Otros Ingresos Integrales, netos de impuestos:		
Ajustes de conversión de moneda extranjera	(3.644.652)	(2.849.016)
<b>Pensiones y otros planes de beneficios posteriores a la jubilación</b>	<b>(3.644.652)</b>	<b>(2.849.016)</b>
Cambios en la parte efectiva del valor razonable de los coberturas de flujos de efectivo	(9.008)	-
<b>Otros Ingresos Integrales</b>	<b>(8.008)</b>	<b>-</b>
<b>Resultado neto atribuible a Air Products Chile S.A. y sus filiales</b>	<b>(104.888.263)</b>	<b>4.096.415</b>

## Anexo- Estado financiero Indura Air products



Air Products Chile S.A. y filial

Estados de flujos de efectivo consolidados intermedios	Periodo	Periodo
	01-01-2017 30-09-2017 M\$	01-01-2018 30-09-2018 M\$
<b>Flujos de efectivo procedentes de (utilizados en) actividades de operación</b>		
Clases de cobros por actividades de operación	-	-
Cobros procedentes de las ventas de bienes y prestación de servicios	216.381.286	210.971.715
Pagos a proveedores por el suministro de bienes y servicios	(156.842.374)	(131.820.396)
Pagos a y por cuenta de los empleados	(25.108.552)	(34.743.668)
<b>Flujos de efectivo netos procedentes de (utilizados en) la operación</b>	<b>34.430.360</b>	<b>64.407.861</b>
Dividendos pagados	-	-
Dividendos recibidos	-	-
Intereses pagados	(108.281)	(45.112)
Intereses recibidos	-	-
Impuestos a las ganancias reembolsados (pagados)	(2.890.207)	163.582
Otras entradas (salidas) de efectivo	(1.971.825)	1.607.482
<b>Flujos de efectivo netos procedentes de (utilizados en) actividades de operación</b>	<b>29.480.047</b>	<b>68.133.803</b>
<b>Flujos de efectivo procedentes de (utilizados en) actividades de inversión</b>		
Flujos de efectivo utilizados para obtener el control de subsidiarias u otros negocios	-	-
Préstamos a entidades relacionadas	-	2.200.000
Importes procedentes de la venta de propiedades, planta y equipo	1.336.912	1.310.768
Compras de propiedades, planta y equipo	(15.118.069)	(11.500.505)
Compras de activos intangibles	-	-
Cobros a entidades relacionadas	-	(2.200.000)
Intereses recibidos	-	533.049
<b>Flujos de efectivo netos procedentes de (utilizados en) actividades de inversión</b>	<b>(13.781.167)</b>	<b>(9.868.688)</b>
<b>Flujos de efectivo procedentes de (utilizados en) actividades de financiación</b>		
Importes procedentes de préstamos de largo plazo	-	-
Importes procedentes de préstamos de corto plazo	26.188.927	24.938.009
Total Importes procedentes de préstamos	26.188.927	24.938.009
Préstamos de entidades relacionadas	-	-
Pagos de préstamos	(22.888.476)	(27.640.315)
Pago deuda a largo plazo	-	-
Pagos de pasivos por arrendamientos financieros	(7.826)	(13.397)
Pagos de préstamos a entidades relacionadas	-	(10.550.000)
Importes procedentes de subvenciones del gobierno	-	-
Dividendos pagados	(29.129)	(11.582.987)
Intereses pagados	(8.703.101)	(10.447.694)
<b>Flujos de efectivo netos procedentes de (utilizados en) actividades de financiación</b>	<b>(6.438.806)</b>	<b>(36.298.384)</b>
<b>Incremento neto (disminución) en el efectivo y equivalentes al efectivo, antes del efecto de los cambios en la tasa de cambio</b>	<b>10.238.286</b>	<b>11.180.631</b>
<b>Efectos de la variación en la tasa de cambio sobre el efectivo y equivalentes al efectivo</b>		
Efectos de la variación en la tasa de cambio sobre el efectivo y equivalentes al efectivo	(598.342)	(619.266)
<b>Incremento (disminución) neto de efectivo y equivalentes al efectivo</b>	<b>8.104.826</b>	<b>10.561.266</b>
Efectivo y equivalentes al efectivo al principio del periodo	34.524.125	15.994.260
<b>Efectivo y equivalentes al efectivo al final del periodo</b>	<b>42.828.961</b>	<b>26.555.628</b>





Estados de Cambios en el Patrimonio Consolidados intermedios, para los períodos terminados al:

30 de septiembre de 2017, en miles de pesos

		Reservas por diferencias de cambio por conversión	Reservas de coberturas de flujo de caja	Otras reservas	Ganancias (pérdidas) acumuladas	Patrimonio atribuible a los propietarios de la controladora	Participaciones no controladoras	Patrimonio total	
Saldo Inicial Período Actual 01/01/2017	Capital emitido	549.546.824	(41.124.609)	-	(41.124.609)	(180.829.281)	327.592.934	4.507.174	332.100.108
	Ganancia (pérdida)	-	-	-	-	(99.116.068)	(99.116.068)	(2.216.535)	(101.332.603)
	Otro resultado Integral	-	(3.644.652)	(9.008)	(3.653.660)	-	(3.653.660)	-	(3.653.660)
	Resultado Integral	-	-	-	-	-	(102.769.728)	(2.216.535)	(104.986.263)
	Dividendos	-	-	-	-	-	-	(29.129)	(29.129)
	Incremento (disminución) por otras aportaciones de los propietarios	-	-	-	-	-	-	(1.697)	(1.697)
Incremento (disminución) por transferencias y otros cambios	-	-	-	-	(1.712.219)	(1.712.219)	1.712.217	(2)	
<b>Total de cambios en patrimonio</b>		<b>(3.644.652)</b>	<b>(9.008)</b>	<b>(3.653.660)</b>	<b>(100.828.287)</b>	<b>(104.481.947)</b>	<b>(635.144)</b>	<b>(105.017.091)</b>	
Saldo Final Período Actual 30/09/2017	Capital emitido	545.902.172	(44.763.261)	(9.008)	(44.778.269)	(281.657.568)	223.110.987	3.572.030	227.043.017

31 de diciembre de 2016, en miles de pesos (no auditado)

		Reservas por diferencias de cambio por conversión	Reservas de coberturas de flujo de caja	Otras reservas	Ganancias (pérdidas) acumuladas	Patrimonio atribuible a los propietarios de la controladora	Participaciones no controladoras	Patrimonio total	
Saldo Inicial Período Actual 01/01/2016	Capital emitido	549.546.824	(37.408.944)	-	(37.408.944)	(179.369.277)	332.768.603	4.670.319	337.438.922
	Ganancia (pérdida)	-	-	-	-	9.690.119	9.690.119	292.000	9.982.119
	Otro resultado Integral	-	(3.715.665)	-	(3.715.665)	-	-	-	(3.715.665)
	Resultado Integral	-	-	-	-	-	5.974.454	292.000	6.268.454
Dividendos	-	-	-	-	(11.150.123)	(11.150.123)	(432.864)	(11.582.987)	
Incremento (disminución) por otras aportaciones de los propietarios	-	-	-	-	-	-	(22.281)	(22.281)	
<b>Total de cambios en patrimonio</b>		<b>(3.715.665)</b>	<b>-</b>	<b>(3.715.665)</b>	<b>(1.460.004)</b>	<b>(5.175.669)</b>	<b>(163.145)</b>	<b>(5.338.814)</b>	
Saldo Final Período Actual 31/12/2016	Capital emitido	545.831.159	(41.124.609)	-	(41.124.609)	(180.829.281)	327.592.934	4.507.174	332.100.108