

ANÁLISIS DE INTEGRACIÓN VERTICAL Y SUS EFECTOS EN LA COMPETENCIA EN ZYPHOS: EL CASO WLL – NASA

Resumen Ejecutivo

Objetivo del Informe

El presente informe pericial tiene como propósito analizar el impacto de la integración vertical y la concentración de mercado en la industria de chips y automóviles autónomos en la República de Zyphos. Se examinan las implicaciones competitivas de la relación entre Wang Li Limited (WLL) y Nitro Autos S.A. (NASA) en el sector de producción de chips y la producción de autos autónomos, así como la potencial afectación a la competencia y la innovación en el sector.

Contexto Económico y Regulatorio

Zyphos ha promovido la industria tecnológica con altos aranceles a la importación de chips (100%) y autos eléctricos/autónomos (50%). Esta estrategia ha favorecido a fabricantes nacionales pero ha reducido la contestabilidad del mercado, generando preocupaciones sobre barreras a la competencia.

La Ley 29155 declara el sector de semiconductores como estratégico y obliga a las empresas a registrar sus contratos de suministro, lo que puede facilitar la coordinación entre actores del mercado.

Conductas Investigadas

1. NASA adquirió el 40% de Zyphiana Technologies, aumentando su control en el mercado de chips.
2. NASA adquirió el 20% de Voladura Chips, incrementando su poder de mercado y generando una estructura de monopolización.
3. WLL compró participación en producción de chips a NASA, estableciendo una relación financiera y estratégica con posibles efectos anticompetitivos.
4. NASA controla el 47% del mercado de autos autónomos a través de Maxda y Mitsua, lo que genera riesgos de exclusión para competidores como Honza, Nissara y Tohota.

Riesgos Competitivos Identificados

1. Cierre del mercado (o Foreclosure) de insumos: Restricción en el acceso a chips para fabricantes rivales.
2. Cierre del mercado (o Foreclosure) de clientes: Maxda y Mitsua han cambiado su patrón de compra hacia Zyphiana, desplazando a otros proveedores.
3. Aumento de concentración: El HHI del mercado de chips subió de 3174 a 4584, alcanzando niveles de monopolización.
4. Coordinación de precios y reducción de competencia: Facilitada por la Ley 29155, que obliga a registrar contratos de suministro.
5. Impacto en los consumidores: Los precios de los vehículos autónomos aumentaron 12-13%, mientras que la variedad de modelos se ha reducido.

Conclusiones y Recomendaciones

1. Evaluar la posible intervención regulatoria: La Autoridad Nacional de Competencia (ANDC) debe considerar restricciones o desinversión de NASA en Zyphiana y Voladura Chips.
2. Monitoreo de la relación NASA-WLL: Para evitar prácticas colusorias y coordinación anticompetitiva.
3. Garantizar acceso equitativo a chips: Implementando reglas de neutralidad para todos los fabricantes.
4. Promover la innovación y la competencia: Fomentando la entrada de nuevos fabricantes de chips y autos autónomos.

1. Introducción

Este informe pericial ha sido elaborado con el propósito de analizar las conductas recientes Wang Li Limited (WLL) en el mercado de chips y automotriz en la República de Zyphos. La investigación se centra en la posible afectación a la competencia derivada de su relación estratégica y financiera con la empresa Nitro Autos S.A. (NASA) y sus inversiones en empresas clave en el sector de fabricación de chips, un insumo estratégico para la industria de autos autónomos y defensa nacional.

A partir de un análisis detallado de la estructura de mercado, el grado de concentración y los posibles efectos anticompetitivos de la operación, este informe busca responder a las siguientes preguntas clave:

1. ¿Existe riesgo de cierre de mercado o *foreclosure*¹ para competidores de Maxda y Mitsua derivada de la propiedad de empresas productoras de chips propiedad de WLL y NASA?
2. ¿La operación confiere poder de mercado a los actores involucrados, limitando la competencia efectiva?
3. ¿Cuáles son las implicaciones económicas y regulatorias de la integración entre un fabricante de autos y una productora de chips?

Este documento se basa en un enfoque empírico y analítico, sustentado en evidencia obtenida de estudios de mercado, regulación sectorial y evaluaciones económicas pertinentes.

La Autoridad Nacional de Competencia ha iniciado una investigación sobre posibles restricciones a la competencia en estos mercados estratégicos, con especial énfasis en:

1. La integración vertical y su impacto en el acceso a insumos críticos, en particular, la posibilidad de que WLL y NASA favorezca a sus empresas

¹ Ver Fumagalli, C, M. Motta & C. Calcagno, (2018) *Exclusionary Practices: The Economics of Monopolization and Abuse of Dominance*, Cambridge.

vinculadas en detrimento de competidores en el mercado de vehículos autónomos.

2. El grado de concentración en el mercado de chips y el poder de mercado de las empresas participantes, lo que podría generar barreras de entrada para nuevos actores y afectar la innovación.
3. El riesgo de coordinación entre fabricantes de chips y fabricantes de vehículos autónomos, facilitado por el nuevo marco regulatorio que obliga a las empresas a reportar contratos de suministro al Estado.

El análisis se fundamenta en principios económicos, mejores prácticas internacionales y en la Ley de Competencia, aplicando sus criterios a los hechos del caso.

2. Contexto Económico y Regulatorio en la República de Zyphos

2.1. Desarrollo tecnológico y económico del país

La República de Zyphos ha experimentado un notable crecimiento económico en los últimos años, impulsado por una estrategia orientada a la innovación y el desarrollo tecnológico. Inspirado en modelos de economías avanzadas como Japón y Singapur, el país ha promovido incentivos a la inversión en investigación y desarrollo (I+D), lo que ha facilitado la expansión de sectores de alto valor agregado, en particular la fabricación de chips y la industria de vehículos autónomos.

Las políticas estatales han sido fundamentales en la configuración de este ecosistema, con la creación de zonas de prueba reguladas para la tecnología de conducción autónoma y un esquema de subsidios a la producción nacional. Como complemento a esta política de promoción de la industria local, el gobierno ha aplicado altos aranceles a la importación de productos tecnológicos estratégicos:

- 100% de arancel a los chips importados que busca proteger la producción de semiconductores dentro de Zyphos, favoreciendo a fabricantes nacionales como Voladura Chips, Zyphiana Technologies, Destellantis y Amonius.

- 50% de arancel a la importación de autos eléctricos y autónomos que fomenta a la industria automotriz nacional, incentivando la compra de vehículos producidos en Zyphos.
- 25% de arancel a las baterías de vehículos eléctricos que protege a la industria de componentes tecnológicos nacionales, aunque con un arancel menor para permitir cierto nivel de competencia externa.

Estos aranceles han generado un entorno en el que las empresas nacionales cuentan con ventajas significativas sobre los competidores extranjeros, incentivando la integración de la cadena de producción dentro del territorio de Zyphos. Como resultado, la economía ha crecido, pero también han surgido preocupaciones sobre la competencia y posibles restricciones al acceso a insumos tecnológicos esenciales.

La contestabilidad (o impugnabilidad) del mercado se refiere a la facilidad con la que nuevas empresas pueden entrar y competir con las existentes. En Zyphos, la estrategia arancelaria ha tenido efectos mixtos, dependiendo del mercado:

Efectos Positivos en la Contestabilidad:

Protección de la industria local

- Los altos aranceles han permitido que las empresas de chips y vehículos autónomos desarrollen capacidades de producción sin la presión de competidores internacionales.
- Se han generado incentivos para que nuevas empresas tecnológicas ingresen al mercado de semiconductores y automóviles, aprovechando la demanda interna.

Fomento a la inversión y creación de empleo

- La industria de chips y automóviles ha recibido inversiones extranjeras y nacionales, buscando beneficiarse del mercado protegido.
- Se han creado cadenas de suministro internas, reduciendo la dependencia de importaciones y estimulando la producción local.

Efectos Negativos en la Contestabilidad:

Menor competencia y riesgo de monopolización

- El mercado de chips está altamente concentrado, con un Índice de Herfindahl-Hirschman (IHH) de 3174, lo que indica bajo nivel de competencia.
- Empresas como Zyphiana Technologies, vinculada con NASA, han ganado poder de mercado, lo que podría dificultar la entrada de nuevos actores.

Aumento de costos para productores que dependen de insumos extranjeros

- Los fabricantes de autos autónomos que no tienen acceso privilegiado a chips nacionales enfrentan mayores costos, reduciendo su capacidad de competir.
- La falta de competencia puede llevar a aumentos en precios y menor innovación, afectando tanto a fabricantes como a consumidores finales.

Posibles ineficiencias y barreras para la innovación

- Si los productores nacionales no enfrentan competencia externa significativa, pueden reducir sus incentivos para innovar.
- La protección excesiva puede generar ineficiencias, resultando en productos de menor calidad o mayores costos sin una presión competitiva.

Si bien la estrategia arancelaria de Zyphos ha fomentado el crecimiento interno, también ha reducido la presión competitiva, lo que puede derivar en monopolización y menor innovación.

En resumen, la contestabilidad en Zyphos se ha reducido debido a la alta protección arancelaria, favoreciendo empresas establecidas pero limitando la entrada de nuevos competidores.

2.2. Importancia estratégica de la industria de chips y vehículos autónomos

Industria de chips

El sector de semiconductores en Zyphos ha cobrado una relevancia estratégica, no solo por su aporte a la producción de vehículos autónomos, sino también por su papel clave en tecnologías de defensa y ciberseguridad. Los chips fabricados en el país son insumos esenciales en sistemas de inteligencia artificial, dispositivos electrónicos avanzados y equipos médicos. El mercado de chips en Zyphos está altamente concentrado en cuatro empresas (Ver Tabla 1).

Tabla 1: Cuotas porcentuales de mercado de Chips

Fabricante	Cuota de mercado
Voladura Chips S.A.	45%
Destellantis S.A.	22%
Zyphiana Technologies S.A.	17%
Amonius S.A.	16%

Fuente: Documento CASO – MOOT 2025

La participación de NASA en Zyphiana Technologies a través de Technolog & Innovation S.A. (TISA) ha suscitado preocupaciones sobre restricciones en el acceso a insumos para fabricantes de autos autónomos que compiten con empresas de NASA: Maxda S.A. y Mitsua S.A.

Industria de vehículos autónomos

La industria automotriz en Zyphos ha evolucionado de manera significativa, con la consolidación de múltiples fabricantes nacionales en el segmento de autos eléctricos y autónomos, tales como Honza S.A., Nissara Limited, Maxda S.A., Mitsua S.A., Sutaru Limited, Lexis S.A., Dastum Limited, ZyphoAutos S.A. y Tohota S.A.

El gobierno ha fomentado este sector a través de:

- Incentivos fiscales para fabricantes nacionales de autos autónomos.

- Creación de espacios de prueba regulados.
- Subvenciones para proyectos de I+D en tecnología de conducción autónoma.

Sin embargo, la dependencia de chips para el desarrollo de esta tecnología ha generado tensiones en la industria, especialmente ante la posibilidad de que Zyphiana Technologies, bajo la influencia de NASA, pueda favorecer a sus propias marcas o dificultar el acceso de competidores a estos insumos.

2.3. Regulación sobre sectores estratégicos y la Ley 29155

Ante la creciente importancia de los chips en la economía de Zyphos y su impacto en la seguridad nacional, el gobierno promulgó en 2018 la Ley 29155, que declara la fabricación de chips y semiconductores como una actividad estratégica para el país. Esta normativa tiene tres disposiciones principales:

1. Declaratoria de industrias y activos estratégicos

- Se considera que toda actividad relacionada con el desarrollo y producción de chips es estratégica para Zyphos.
- Se establecen mecanismos para la protección del interés nacional, asegurando que el sector se mantenga bajo supervisión gubernamental.

2. Protección del interés general y la seguridad nacional

- El Estado tiene la facultad de intervenir en el sector para evitar riesgos económicos o políticos.
- Se busca prevenir que agentes extranjeros adquieran control significativo sobre empresas clave del sector.

3. Reporte público de contratos de suministro

- Todas las empresas dedicadas a la fabricación y comercialización de chips deben registrar sus contratos de suministro ante el Ministerio de Defensa.

- El Registro Público de Contratos de Suministro y Comercialización de Chips y Semiconductores (RPCC) obliga a las empresas a proporcionar detalles sobre sus acuerdos comerciales de los últimos cuatro años, incluyendo precios y términos de contratación.

Impacto de la Ley 29155 en la competencia

Si bien esta regulación tiene un fundamento en la seguridad nacional, su implementación ha generado preocupaciones en materia de competencia, ya que:

- Podría facilitar la coordinación entre competidores, dado que las empresas tienen acceso a información clave sobre los contratos de sus rivales.
- Refuerza la integración vertical de NASA y Zyphiana Technologies, ya que el gobierno puede priorizar la protección de empresas con mayor participación estatal o con influencia de actores estratégicos.
- Limita la entrada de nuevos jugadores al sector de chips, al establecer requisitos regulatorios que pueden representar barreras de entrada, violándose principios internacionales de **neutralidad competitiva**.

Comparación con regulaciones en mercados internacionales

Experiencias en otras economías han demostrado que la regulación sobre industrias estratégicas puede tener efectos mixtos. Por ejemplo:

- Estados Unidos y la Ley CHIPS han promovido subsidios a la producción local, pero con salvaguardas para evitar restricciones competitivas.
- Unión Europea ha aplicado normativas para evitar el acaparamiento de tecnología crítica, sin afectar la competencia entre proveedores.
- China ha adoptado regulaciones que favorecen la integración vertical, pero ha enfrentado desafíos en la innovación debido a la reducción de la competencia interna.

En este contexto, Zyphos enfrenta el reto de equilibrar la seguridad nacional con la promoción de la competencia en mercados de tecnología avanzada.

En resumen, el contexto económico y regulatorio en Zyphos está marcado por un crecimiento acelerado en los sectores de chips y vehículos autónomos, pero también por riesgos de potenciales restricción competitiva debido a:

1. Una estructura de mercado concentrada, con pocas empresas dominando la producción de chips.
2. El fortalecimiento de una integración vertical que podría afectar el acceso a insumos esenciales para competidores.
3. Una regulación que, aunque busca garantizar la seguridad nacional, puede generar riesgos de coordinación entre empresas y aumentar las barreras de entrada.

Estos factores serán clave en la evaluación de las prácticas competitivas y en la decisión de la Autoridad Nacional de Competencia sobre la necesidad de intervenir en estos mercados.

3. Descripción de la Conducta Investigada

3.1. Participación de Nitro Autos S.A. (NASA) en Zyphiana Technologies

En abril de 2018, Nitro Autos S.A. (NASA), a través de su filial East Cars Limited (ECL), adquirió el 40% de participación en Zyphiana Technologies S.A. mediante Technology & Innovation S.A. (TISA). Esta adquisición convirtió a NASA en un accionista relevante en uno de los cuatro principales fabricantes de chips de la República de Zyphos, cuya producción es esencial para el desarrollo de vehículos autónomos y sistemas de defensa.

Zyphiana Technologies posee el 17% del mercado de chips, lo que, si bien no representa una posición dominante por sí sola, cobra relevancia debido a la relación entre NASA y los fabricantes de automóviles Maxda S.A. y Mitsua S.A., los cuales dependen de estos insumos para la producción de vehículos autónomos.

La compra de participación fue presentada públicamente como una alianza estratégica para optimizar la cadena de suministro y mejorar la eficiencia en la producción de chips y vehículos autónomos. Sin embargo, la Autoridad Nacional de

Competencia ha identificado riesgos potenciales derivados de esta integración, en particular la posibilidad de que NASA restrinja el acceso a chips a sus competidores en la industria automotriz o influya en la estrategia de Zyphiana Technologies para favorecer a sus propias marcas.

3.2. Implicaciones de la relación entre fabricantes de chips y automóviles

El ingreso de NASA en Zyphiana Technologies plantea varias preocupaciones en términos de competencia, derivadas de la relación entre fabricantes de chips y fabricantes de automóviles autónomos.

1. Favorecimiento a fabricantes de automóviles vinculados a NASA

- Desde su ingreso como accionista en Zyphiana, Maxda S.A. ha cambiado su estrategia de adquisición de chips, optando por renovaciones semestrales de contratos con Zyphiana en lugar de licitaciones abiertas.
- Mitsua S.A., cuyo contrato con Zyphiana Technologies expira en noviembre de 2024, anunció su intención de lanzar una nueva licitación, lo que sugiere que aún existe competencia, pero podría estar limitada por la relación entre NASA y Zyphiana.

2. Exclusión de competidores en el acceso a insumos

- Zyphiana Technologies podría establecer condiciones contractuales preferenciales para los fabricantes controlados por NASA (Maxda y Mitsua), dificultando la competencia en el mercado de autos autónomos.
- Otros fabricantes como Honza S.A., Nissara Limited y Tohota S.A. podrían enfrentar precios más altos o restricciones en el suministro de chips, lo que afectaría su capacidad de competir en el mercado.

3. Influencia en la estrategia de precios y producción de chips

- Como accionista relevante, NASA puede influir en las decisiones comerciales de Zyphiana Technologies, desde fijación de precios hasta acuerdos de exclusividad o restricciones en el suministro.

- Esto podría generar un riesgo de foreclosure, donde la integración vertical favorece a un grupo de empresas en detrimento de la competencia.

3.3. Estructura del mercado y riesgos de integración vertical

La industria de chips y vehículos autónomos en Zyphos presenta una estructura de mercado en la que unas pocas empresas dominan la producción y comercialización de insumos estratégicos. Zyphiana Technologies no es el mayor productor de chips en Zyphos, pero su relación con NASA le otorga ventajas estratégicas en la provisión de insumos para la industria automotriz.

Como ya mencionáramos el HHI de la industria de chips es de 3174, lo que indica bajo nivel de competencia. Por su parte, el índice de Lerner es de 0.1489². Este valor indica cierto poder de mercado, pero con presencia de competencia. Es decir, Zyphiana Technologies y otras empresas pueden fijar precios por encima del costo marginal, pero aún enfrentan rivalidad competitiva. Aun cuando el mercado sigue siendo moderadamente contestable, la integración con NASA podría fortalecer la dominancia de Zyphiana.

Por lo tanto,

- Zyphiana Technologies tiene poder de mercado, pero todavía enfrenta competencia.
- La integración de NASA con Zyphiana refuerza su poder de mercado, pero no al nivel de impedir completamente la competencia de otros jugadores como Voladura Chips, Destellantis y Amonius.

3.4. Adquisición de Voladura Chips, S.A. por parte de NASA

El Índice de Herfindahl-Hirschman (HHI) tras la adquisición completa de Voladura Chips por parte de NASA aumentaría drásticamente de 3174 a 4584, lo que indica

² El índice de Lerner se calculó usando un precio promedio de 94 USD y de costo marginal de producción de 80 USD. El precio promedio de venta y el costo marginal de producción del mercado de chips fue obtenido de la hoja de Excel denominada "Data Económica Moot 2025.xlsx", la cual contiene información sobre precios de transacción, costos de producción y evolución de los precios en los últimos años.

una consolidación extrema del mercado. NASA ahora controla más del 37% del mercado de chips tras absorber parte de Voladura Chips y mantener su influencia en Zyphiana. Es importante destacar que un HHI superior a 2500 ya indica alta concentración; un HHI de 4584 representa un mercado altamente monopolizado, donde dos operadores pasarían a controlar el mercado (vinculados por la tenencia de un común tenedor).

Así, NASA ha creado una estructura casi monopólica en el mercado de chips en Zyphos, lo que reduce drásticamente la competencia y aumenta los riesgos de exclusión de competidores. La Autoridad Nacional de Competencia de Zyphos debe considerar bloquear esta adquisición o imponer medidas correctivas para restaurar la competencia en el mercado de chips.

Esta concentración genera riesgos significativos tanto en efectos coordinados como en efectos unilaterales, que pueden perjudicar la competencia en el mercado de chips y su impacto en la industria automotriz.

1. Efectos Coordinados

Los efectos coordinados ocurren cuando las empresas restantes en el mercado adoptan estrategias colectivas que limitan la competencia, generalmente a través de colusión tácita o explícita. Dado que NASA ahora controla una gran parte del mercado de chips, las condiciones para facilitar la coordinación entre competidores han mejorado significativamente.

Potenciales efectos coordinados en Zyphos:

Alineación de precios y reducción de competencia en precios

- Con un mercado más concentrado, es más fácil que los productores de chips restantes coordinen incrementos de precios sin necesidad de acuerdos explícitos.
- Los datos del mercado muestran que los precios de los chips han aumentado entre un 7.8% y un 9.3% en los últimos años, lo que sugiere un posible paralelismo consciente en la fijación de precios.

- NASA, a través de Zyphiana y su participación en Voladura Chips, puede actuar como un jugador que lidera aumentos de precios y que otros productores siguen.

Coordinación en cuotas de mercado

- NASA y otros fabricantes de chips podrían repartirse clientes y segmentos del mercado, evitando competir agresivamente entre sí.
- Esto reduciría la posibilidad de entrada de nuevos competidores y permitiría que los jugadores actuales mantengan márgenes de ganancia elevados sin riesgos de disrupción competitiva.

Reducción de la innovación y desarrollo tecnológico

- Si los principales fabricantes de chips dejan de competir intensamente, pueden reducir la inversión en investigación y desarrollo (I+D).
- NASA y sus subsidiarias pueden influir en la velocidad de innovación en el mercado, priorizando desarrollos tecnológicos que beneficien a sus marcas afiliadas (Maxda y Mitsua) y limitando avances que podrían beneficiar a sus competidores.

En resumen, la concentración facilita la alineación en precios, el reparto de clientes y la reducción de innovación, generando un mercado menos competitivo y menos dinámico.

2. Efectos Unilaterales

Los efectos unilaterales ocurren cuando una empresa que ha incrementado su poder de mercado puede actuar de manera independiente para restringir la competencia.

Potenciales efectos unilaterales en Zyphos:

Foreclosure de insumos (exclusión de competidores en autos autónomos)

- NASA, a través de su control en el mercado de chips, puede limitar la oferta de chips a fabricantes de autos autónomos rivales (Honza, Nissara y Tohota).

- Puede imponer condiciones comerciales discriminatorias, vendiendo chips a precios más altos a sus competidores o retrasando los tiempos de entrega.
- Si los fabricantes de autos no afiliados a NASA tienen dificultades para acceder a chips competitivos, perderán cuota de mercado en favor de Maxda y Mitsua.

Aumento unilateral de precios

- NASA ahora tiene un control significativo sobre la producción de chips y, con menos competencia efectiva, puede subir unilateralmente los precios sin temor a perder clientes.
- Los datos previos muestran que los chips ya han experimentado un aumento de precios, y con la consolidación de NASA, esta tendencia puede acelerarse.

Eliminación de descuentos y estrategias agresivas de exclusión

- NASA puede eliminar descuentos por volumen o beneficios que antes ofrecía Voladura Chips a fabricantes independientes, encareciendo sus costos de producción.
- Puede ofrecer contratos de exclusividad a clientes clave, asegurando que compren exclusivamente a Zyphiana y Voladura, dificultando la competencia de Destellantis y Amonius.

Reducción de la oferta y manipulación del suministro

- NASA puede reducir artificialmente la oferta de chips, generando escasez en el mercado y presionando a los fabricantes de autos a depender más de sus marcas.
- Esto incrementaría el poder de NASA en toda la cadena de producción automotriz, ya que los fabricantes no tendrían alternativas viables de suministro.

En resumen, NASA puede aprovechar su control del mercado de chips para excluir competidores en el sector automotriz, aumentar precios y restringir el acceso a insumos esenciales.

2. Efectos Verticales de Foreclosure

La integración vertical de un fabricante de automóviles con un proveedor de insumos clave puede generar dos tipos principales de cierre del mercado o foreclosure:

1. Foreclosure de insumos (input foreclosure)

- La concentración de acciones en manos de un solo tenedor podría limitar el acceso a chips a otros fabricantes de automóviles, creando una ventaja competitiva para NASA, Maxda y Mitsua.
- Dado que NASA ya tiene el 37% del mercado, esta estrategia podría aumentar las barreras de entrada para nuevos fabricantes de autos autónomos.

2. Foreclosure de clientes (customer foreclosure)

- Los fabricantes de autos autónomos vinculados a NASA (Maxda y Mitsua) podrían comprometerse a adquirir exclusivamente chips de Zyphiana o Voladura, reduciendo la demanda para otros proveedores de chips como Destellantis y Amonius.
- Esto afectaría la competitividad del mercado de chips, reduciendo la diversificación de la oferta.

En este sentido, a partir de los datos de la Encuesta sobre el Perfil del Comprador de Chips en Zyphos, se observa que Maxda S.A. y Mitsua S.A. han modificado sus estrategias de adquisición de chips tras su relación con NASA, lo que podría estar afectando la competencia en el mercado.

Modalidad de Compra de Chips por Maxda y Mitsua

La encuesta revela que las empresas automotrices pueden optar por dos modalidades de adquisición de chips:

- Licitaciones: Proceso competitivo donde varios proveedores presentan ofertas.
- Negociación Directa: Compra sin competencia, basada en acuerdos comerciales cerrados.

Tabla 2: Participaciones de Maxda y Mitsua en Negociaciones y Licitaciones

Empresa	Licitaciones (%)	Negociación Directa (%)
Maxda S.A.	15%	10%
Mitsua S.A.	5%	40%

Fuente: Anexo - Encuesta_Perfil del comprador de chips

Por su parte, Maxda ha reducido su participación en licitaciones y opta cada vez más por negociaciones directas, lo que sugiere una relación preferencial con proveedores específicos. Mitsua ha cambiado drásticamente su patrón de compra, con el 40% de sus adquisiciones ahora mediante negociación directa, lo que podría indicar una menor competencia en la selección de proveedores.

2. Influencia de NASA en la Compra de Chips

NASA, a través de su participación en Zyphiana Technologies y su reciente adquisición del 20% de Voladura Chips, tiene mayor control sobre la producción de chips en Zyphos.

Efectos en la Compra de Chips por Maxda y Mitsua:

- Reducción en la transparencia y competencia en precios: La preferencia por negociaciones directas limita la capacidad de otros proveedores de competir, permitiendo posibles acuerdos exclusivos con Zyphiana o Voladura.
- Mayor dependencia de NASA como proveedor de insumos clave: Tanto Maxda como Mitsua dependen de chips de fabricantes ahora bajo influencia de NASA, lo que puede restringir la capacidad de competencia de otros fabricantes de autos.
- Potencial riesgo de exclusión de competidores: Si NASA prioriza el suministro de chips a Maxda y Mitsua, otras marcas como Honza, Nissara y Tohota pueden enfrentar dificultades para acceder a insumos clave en condiciones competitivas.

En resumen, Maxda y Mitsua han cambiado su patrón de compra hacia negociaciones directas, facilitadas por su relación con NASA. Esto puede estar generando un entorno de menor competencia en el mercado de chips y fortaleciendo la integración vertical de NASA.

Participación de NASA en la Producción de Autos en Zyphos

A partir de los datos disponibles, NASA tiene una presencia significativa en el mercado de producción de vehículos en Zyphos a través de su participación en Maxda S.A. y Mitsua S.A..

Participaciones de mercado en la industria automotriz en Zyphos

Tabla 3: Participación de Mercado de los Fabricantes de Autos Autónomos

Fabricante	Participación de Mercado (%)
Maxda S.A.	25%
Mitsua S.A.	22%
Honza S.A.	18%
Nissara Limited	15%
Tohota S.A.	12%
Otras marcas	8%

Fuente: Anexo - Encuesta_Perfil del adquirente de autos

NASA tiene participación accionaria en Maxda y Mitsua, lo que implica una influencia directa sobre el 47% del mercado de autos autónomos en Zyphos. El HHI alcanza los 1866 y el índice de Lerner de 15.93%. Sin embargo, Con un HHI de 1866, la industria automotriz en Zyphos tiene un nivel moderado de concentración, lo que indica que existen múltiples competidores, pero algunos tienen un peso significativo. Maxda y Mitsua, controladas por NASA, juntas poseen el 47% del mercado, lo que sugiere que su influencia es fuerte y podría afectar la competencia. Si NASA sigue expandiéndose

y adquiriendo más participación, este índice podría superar el umbral de 2500, indicando alta concentración y posibles problemas de competencia.

1. Efectos de la Concentración de NASA en la Industria Automotriz

Dado que NASA ya controla una parte significativa del mercado de chips (37% tras la compra del 20% de Voladura Chips), su influencia en la industria automotriz le permite generar barreras competitivas adicionales.

Implicaciones clave de su participación en la producción de autos:

1. Integración vertical fortalecida: NASA no solo produce los chips esenciales para los autos eléctricos y autónomos, sino que también controla a los dos mayores fabricantes de autos en Zyphos.
2. Foreclosure de insumos: Puede limitar el acceso a chips para competidores como Honza, Nissara y Tohota, lo que reduciría la capacidad de estas empresas de competir en precios y tecnología.
3. Mayor poder de mercado en la fijación de precios: Dado que Maxda y Mitsua dependen directamente de los chips de Zyphiana y Voladura (ambas bajo control de NASA), esto le permite controlar la cadena de suministro y costos de producción de vehículos autónomos.
4. Riesgo de colusión interna: Si Maxda y Mitsua adoptan estrategias coordinadas bajo la influencia de NASA, el mercado automotriz podría volverse menos competitivo, afectando la innovación y reduciendo la variedad de productos disponibles para los consumidores.

En resumen, NASA ya tiene una presencia dominante en la producción de autos en Zyphos y, con su expansión en la industria de chips, podría consolidar un monopolio vertical que afecte la competencia en toda la cadena de valor.

3.5. Entrada de Wang Li Limited (WLL) mediante la adquisición accionaria de acciones de NASA en Voladura Chips.

La relación entre Wang Li Limited (WLL) y NASA (Nitro Autos S.A.) en el contexto del Caso MOOT 2025 puede analizarse desde una perspectiva de participación en la industria de chips y su impacto en la competencia en Zyphos.

1. Participación de Wang Li Limited (WLL) en el Mercado de Chips

- Wang Li Limited es una empresa pública de la República del Este, con intereses en tecnología, defensa y telecomunicaciones.
- Ha realizado inversiones en sectores estratégicos de Zyphos, incluyendo la industria de semiconductores.

2. Relación de WLL con NASA (Nitro Autos S.A.)

- WLL ha financiado proyectos de NASA en el desarrollo de tecnología para vehículos autónomos, lo que sugiere una relación estratégica y financiera en el sector automotriz.
- Existen indicaciones de que WLL podría estar involucrada en la reciente expansión de NASA en la industria de chips, a través de su influencia en operaciones de inversión.
- La Ley 29155 en Zyphos establece restricciones a la participación de empresas extranjeras en sectores estratégicos como la fabricación de chips, lo que ha generado preocupaciones regulatorias sobre la injerencia de WLL en la seguridad económica del país.

3. Posibles Implicaciones Competitivas

- Si NASA y WLL coordinan su expansión en el mercado de chips, podrían aumentar las barreras de entrada para competidores independientes.
- El acceso privilegiado a financiamiento de WLL podría permitir a NASA fortalecer su posición en el sector de chips, reduciendo la competencia.

- El vínculo entre NASA y WLL podría interpretarse como una estrategia de integración vertical y control de la cadena de valor, impactando el acceso de otras empresas a insumos clave.

La relación entre WLL y NASA puede representar un riesgo competitivo en el mercado de chips y vehículos autónomos, dado que podría facilitar la consolidación de un agente económico con poder sustancial en la industria tecnológica de Zyphos.

Además de la operación de NASA, el caso plantea preocupaciones adicionales por la presencia de Wang Li Limited (WLL), una empresa pública de la República del Este, ubicada en Asia Occidental.

- WLL ha estado expandiendo su presencia en sectores estratégicos en Zyphos y otros países, participando en industrias como tecnología, defensa y telecomunicaciones.
- Existen preocupaciones en el gobierno de Zyphos sobre el riesgo de que un agente extranjero tenga injerencia en un sector estratégico como la producción de chips, que es clave para la seguridad nacional.

4. Teorías del Daño Derivadas de las Adquisiciones de NASA

Este informe analiza los riesgos competitivos y de exclusión derivados de la estrategia de integración vertical y horizontal de NASA en el mercado de chips y autos autónomos en Zyphos. Se presentan las principales teorías del daño en tres etapas:

- Adquisición de Zypiana Technologies S.A. y su impacto en la exclusión de competidores en la industria automotriz.
- Adquisición del 20% de Voladura Chips S.A. y la profundización del potencial foreclosure a empresas de coches distintas de las empresas afiliadas al grupo..
- Relación horizontal con Wang Li Limited (WLL) y los riesgos derivados del control de dos empresas competidoras en el mercado de chips.

Primera Teoría del Daño: Foreclosure Vertical tras la Adquisición de Zypiana Technologies S.A.

Descripción de la Adquisición

NASA adquirió Zyphiana Technologies S.A., una empresa clave en el mercado de chips con una cuota de 17%. Este movimiento otorga a NASA control sobre un proveedor esencial en la industria de autos autónomos.

Daño Potencial: Exclusión de Competidores en la Industria Automotriz

La adquisición genera un riesgo de foreclosure vertical, donde NASA podría restringir o dificultar el acceso a chips para fabricantes de autos autónomos que compiten con sus aliados comerciales (Maxda y Mitsua).

Mecanismos de Exclusión Posibles:

Discriminación en Precios: Zyphiana Technologies podría ofrecer chips a precios más bajos a Maxda y Mitsua y encarecerlos para competidores como Honza, Nissara y Tohota.

Restricción de Suministro: Zyphiana puede dar prioridad de entrega a los fabricantes aliados de NASA y retrasar la entrega a competidores.

Condiciones de Compra Excluyentes: NASA podría exigir contratos de exclusividad que impidan a fabricantes rivales acceder a chips de Zyphiana.

Impacto en el Mercado

- Maxda y Mitsua obtendrían una ventaja estratégica al tener acceso preferencial a chips, desplazando progresivamente a otros fabricantes.
- La competencia en el sector automotriz se reduciría significativamente, afectando la variedad de modelos y la innovación tecnológica.
- Se crearían barreras de entrada artificiales para nuevos fabricantes de autos autónomos, consolidando un duopolio en la industria.

En resumen, NASA, a través de Zyphiana, podría cerrar el acceso a chips a competidores de Maxda y Mitsua, reduciendo la competencia en el mercado automotriz.

Segunda Teoría del Daño: Profundización del Foreclosure y Desplazamiento de Automotrices tras la Adquisición del 20% de Voladura Chips S.A.

Descripción de la Adquisición

Tras haber adquirido Zyphiana Technologies, NASA compró el 20% de Voladura Chips S.A., que tiene una participación de 45% en el mercado de chips. Con esta operación, NASA ahora tiene control o influencia sobre el 37% del mercado de chips en Zyphos.

Daño Potencial: Profundización del Foreclosure y Reducción de la Contestabilidad

Con esta nueva adquisición, NASA refuerza su capacidad de exclusión en la industria automotriz, ya que ahora controla dos de los principales fabricantes de chips en Zyphos.

Mecanismos de Exclusión Posibles:

Coordinación en el Mercado de Chips: NASA puede influir en las decisiones estratégicas de Voladura Chips y Zyphiana, coordinando restricciones de acceso a chips para fabricantes no aliados.

Aumento de Precios para Fabricantes Rivales: NASA podría provocar un aumento de costos para los fabricantes no alineados, dejándolos en desventaja frente a Maxda y Mitsua.

Dependencia de Chips Nacionales: Dado que Zyphos impone aranceles del 100% a la importación de chips, los fabricantes de autos dependen del mercado local, lo que deja a NASA en una posición dominante sin alternativas para los competidores.

Impacto en el Mercado

- Maxda y Mitsua se benefician de un acceso asegurado a chips, mientras que Honza, Nissara y Tohota enfrentan precios más altos o restricciones de suministro.
- Los fabricantes de autos rivales podrían ver reducida su producción o verse forzados a abandonar el mercado, consolidando un oligopolio.
- El Índice de Herfindahl-Hirschman (HHI) en el mercado de chips sube a 4584, un nivel de concentración extrema, lo que aumenta los riesgos de monopolización.

En resumen, la adquisición del 20% de Voladura Chips hace que el foreclosure de insumos sea aún más efectivo y genera desplazamiento de automotrices rivales.

Tercera Teoría del Daño: Coordinación Horizontal a Través de Wang Li Limited (WLL)

Descripción de la Relación

Wang Li Limited (WLL), una empresa pública de la República del Este, tiene inversiones estratégicas en Zyphos y una relación estrecha con NASA. WLL posee participación en empresas competidoras en la industria de chips, lo que crea un riesgo de coordinación horizontal, con efectos verticales.

Daño Potencial: Reducción de la Competencia a Través de Control Indirecto

Dado que NASA ya tiene influencia sobre Zyphiana y Voladura Chips, y que WLL tiene inversiones en otras empresas del sector, la relación entre ambas entidades podría derivar en estrategias anticompetitivas.

Mecanismos de Coordinación Posibles:

Intercambio de Información Estratégica: NASA y WLL podrían compartir información sobre precios, clientes y estrategias comerciales entre competidores.

Coordinación en Producción y Precios: Empresas con influencia de WLL podrían ajustar su producción y fijar precios alineados con NASA, evitando competencia agresiva.

Segmentación del Mercado: NASA y empresas bajo influencia de WLL podrían dividirse clientes y sectores de la industria automotriz, reduciendo la presión competitiva.

Impacto en el Mercado

- Se reduciría la competencia efectiva en el mercado de chips y autos autónomos, facilitando acuerdos de exclusividad.
- Los precios de chips podrían estabilizarse en niveles artificialmente altos, afectando a fabricantes de autos independientes.
- Las empresas competidoras podrían operar bajo un esquema de colusión tácita, limitando la innovación y el acceso a mejores tecnologías.

En resumen, la relación entre NASA y WLL podría facilitar una coordinación horizontal entre empresas competidoras, afectando la competencia en el sector de chips y automóviles.

Conclusión General

WLL y NASA han ejecutado una estrategia de integración vertical y horizontal que le otorga poder significativo en los mercados de chips y autos autónomos en Zyphos.

Resumen de los riesgos competitivos detectados:

Foreclosure vertical: La acción conjunta de WLL y NASA puede excluir a fabricantes de autos rivales al restringir el acceso a chips.

Reducción de la competencia en el mercado de chips: La adquisición del 20% de Voladura Chips eleva el HHI a niveles de monopolización.

Coordinación horizontal: La relación con WLL permite posibles acuerdos colusorios, reduciendo la competencia efectiva.

Si no se toman medidas correctivas, WLL y NASA podría consolidar un monopolio vertical y horizontal en el sector tecnológico y automotriz de Zyphos.

Si bien WLL no aparece como un actor directo en la adquisición de Zypiana Technologies, su participación en operaciones de inversión en Voladura Zyphos ha generado un debate sobre temas de competencia.

En resumen, la conducta investigada involucra riesgos significativos de restricción a la competencia, derivados de la asociación estratégica y financiera entre WLL y NASA, en un contexto donde la regulación sobre sectores estratégicos busca proteger la seguridad nacional.

Los principales problemas de competencia identificados:

1. Restricción de acceso a chips para fabricantes de autos autónomos competidores.
2. Incremento en el poder de mercado de las empresas asociadas a NASA termina sus marcas afiliadas.

3. Posibles prácticas de coordinación entre fabricantes de chips y autos autónomos.
4. Impacto de la regulación (Ley 29155) en la competencia, al obligar a reportar contratos de suministro.
5. Preocupaciones sobre el papel de Wang Li Limited (WLL) en la estructura del mercado y su posible influencia en sectores estratégicos.

4.1. Identificación del Daño a la Competencia

1. El presente análisis tiene como objetivo determinar el daño a la competencia que se deriva de la participación de Nitro Autos S.A. (NASA) en Zyphiana Technologies S.A., y el posible impacto sobre los mercados de chips y vehículos autónomos en Zyphos. Para ello, se evalúan los efectos de la integración vertical, la concentración de mercado y la posible colusión entre fabricantes de chips y automóviles.
2. Los daños identificados pueden agruparse en tres categorías principales:

Daño por Foreclosure (Cierre de Mercado)

- Restricción de acceso a insumos esenciales para competidores.
- Discriminación en precios y términos de acceso a chips.
- Exclusión de fabricantes de automóviles independientes.

Daño por Coordinación y Reducción de la Competencia

- Facilitación de prácticas colusorias en el mercado de chips.
- Reducción en la competencia por licitaciones y suministros.
- Posible impacto en la innovación y desarrollo tecnológico.

Daño al Bienestar del Consumidor

- Aumento de costos en la producción de vehículos autónomos.

- Reducción en la oferta de modelos y menor diversidad de opciones.
- Potenciales incrementos en precios finales para consumidores.

4.2. Evaluación del Foreclosure y su Impacto en la Competencia

4.2.1. Foreclosure de Insumos: Restricción del Acceso a Chips

1. Uno de los principales riesgos es la posibilidad de que Zyphiana Technologies, bajo la influencia de NASA, priorice el suministro de chips a los fabricantes de autos vinculados a su estructura corporativa, en detrimento de competidores independientes como Honza S.A., Nissara Limited y Tohota S.A..
2. De acuerdo con los datos de la hoja de Excel, se ha observado que:
 - Maxda S.A. y Mitsua S.A. han reducido la licitación de chips y han adoptado un esquema de renovación semestral con Zyphiana.
 - Los precios promedio de los contratos con Zyphiana han aumentado en un 8% desde la entrada de NASA en la empresa.
 - Los fabricantes independientes han reportado dificultades en la disponibilidad de chips, lo que sugiere una posible discriminación en la asignación de insumos.

Efectos Económicos del Foreclosure de Insumos

- Reducción en la capacidad de competencia de fabricantes no vinculados a NASA.
- Aumento de los costos de producción en fabricantes que no pueden acceder a Zyphiana Technologies en igualdad de condiciones.
- Posible salida de mercado de fabricantes más pequeños o de menor integración con el sector de chips.

Estos efectos configuran una conducta potencialmente anticompetitiva, que podría justificar la intervención de la Autoridad Nacional de Competencia para prevenir restricciones en el acceso a insumos críticos.

4.2.2. Foreclosure de Clientes: Exclusión de Otros Proveedores de Chips

1. Además de la restricción en la oferta de chips, la integración vertical entre NASA y Zyphiana Technologies también puede generar un cierre del mercado para otros fabricantes de chips.
2. Los datos de la hoja de Excel y la Encuesta de Compradores de Chips muestran que:
 - El 45% de las compras de chips de Maxda y Mitsua han pasado a ser exclusivas de Zyphiana.
 - La participación de Zyphiana Technologies en el mercado de chips ha crecido de 17% a 21% en los últimos dos años, mientras que Destellantis S.A. y Amonius S.A. han perdido cuota de mercado.
 - Los clientes prefieren a Zyphiana Technologies por términos más favorables, lo que sugiere la existencia de precios preferenciales o condiciones exclusivas para fabricantes afiliados a NASA.

Efectos Económicos del Foreclosure de Clientes

- Reducción de la competencia en el mercado de chips, lo que puede llevar a un incremento de precios en el mediano plazo.
 - Afectación de la capacidad de competir de otros fabricantes de chips, limitando la innovación y la diversificación del mercado.
 - Riesgo de formación de un duopolio o incluso monopolización parcial del mercado de chips, si los competidores de Zyphiana se ven expulsados del mercado.
3. Este tipo de foreclosure es un elemento típico en los análisis de integración vertical con efectos anticompetitivos, y sugiere la necesidad de intervención regulatoria para evitar restricciones injustificadas en el acceso al mercado.

4.3. Evaluación del Riesgo de Coordinación en el Mercado de Chips

La Ley 29155 establece la obligación de reportar contratos de suministro de chips al gobierno de Zyphos. Aunque esta regulación tiene un fundamento en la seguridad nacional, también genera riesgos de coordinación entre fabricantes de chips.

4.3.1. Indicadores de Posible Coordinación

- Datos de la Encuesta de Compradores de Chips muestran que la preferencia de los compradores ha cambiado hacia contratos de negociación directa, en lugar de licitaciones abiertas.
- Los precios de los chips han mostrado una tendencia homogénea entre los principales fabricantes, con incrementos similares, lo que podría indicar prácticas de paralelismo consciente o colusión tácita.
- Los contratos de suministro reportados en el RPCC contienen información detallada sobre precios y condiciones, lo que facilita la observación mutua entre competidores y la posibilidad de coordinar precios o asignación de clientes.

Efectos Económicos de la Coordinación

- Reducción de la competencia en precios entre fabricantes de chips.
- Mayor previsibilidad en la asignación de clientes, lo que desalienta la competencia agresiva.
- Impacto en los costos de producción de los fabricantes de autos autónomos, con un efecto en el precio final de los vehículos.

4.4. Impacto en el Bienestar del Consumidor

Finalmente, los efectos del foreclosure y la posible coordinación impactan directamente en el bienestar del consumidor, a través de:

1. Mayor costo de producción en los vehículos autónomos, debido a precios inflados de chips.

2. Reducción en la variedad de vehículos disponibles, ya que los fabricantes independientes podrían verse forzados a salir del mercado.
3. Menor innovación, ya que la concentración del sector puede reducir la presión competitiva por mejorar los productos y servicios.
4. Los datos de la Encuesta de Adquirentes de Autos muestran que:
 - El 40% de los consumidores han percibido un incremento en los precios de autos eléctricos y autónomos en los últimos dos años.
 - Un 35% considera que la oferta de modelos se ha reducido, afectando la diversidad de opciones en el mercado.
5. Estos efectos refuerzan la hipótesis de que la integración vertical y la posible coordinación en el mercado de chips han impactado negativamente en la competencia y en el bienestar del consumidor.

4.5. Conclusión y Recomendaciones

Con base en el análisis, se concluye que:

1. La coordinación estratégica de NASA y WLL genera riesgos de foreclosure, afectando el acceso a insumos y clientes.
2. La obligación de reporte de contratos bajo la Ley 29155 podría estar facilitando la coordinación entre fabricantes de chips.
3. El bienestar del consumidor se ve afectado por un incremento en costos y reducción en la oferta de vehículos autónomos.

5. Análisis de Competencia Económica

Este capítulo evalúa la estructura competitiva de los mercados afectados por la integración entre Nitro Autos S.A. (NASA) y Zyphiana Technologies S.A., así como el impacto de esta transacción en la competencia en los mercados de chips y fabricación de vehículos autónomos en Zyphos.

5.1. Definición de los mercados relevantes

La identificación de los mercados relevantes es clave para determinar si la integración vertical entre un fabricante de vehículos autónomos y un productor de chips puede generar efectos anticompetitivos. Para ello, se utilizan los criterios del Test del Monopolista Hipotético (SSNIP test) y la evaluación de sustituibilidad entre productos.

5.1.1. Mercado de chips para vehículos autónomos

El mercado de chips en Zyphos se caracteriza por la fabricación y distribución de semiconductores especializados para sistemas de inteligencia artificial en vehículos autónomos. Los chips utilizados en la industria automotriz tienen requisitos específicos en capacidad de procesamiento, resistencia y compatibilidad con sensores avanzados, lo que los distingue de los chips de uso general en electrónica.

Criterios de delimitación del mercado

- **Sustituibilidad de la demanda:** Los fabricantes de vehículos autónomos requieren chips con altos estándares de confiabilidad y precisión, lo que limita la posibilidad de sustitución por otros semiconductores.
- **Sustituibilidad de la oferta:** La producción de chips para autos requiere procesos de fabricación especializados, lo que restringe la entrada de nuevos competidores.
- **Evidencia empírica:** Según la Encuesta de Compradores de Chips, los fabricantes de vehículos autónomos eligen proveedores con base en tecnología, reputación y precios, indicando que la diferenciación es un factor clave en la competencia.

Conclusión

- Se concluye que los chips para vehículos autónomos constituyen un mercado separado del mercado general de semiconductores, debido a su alta especialización y restricciones de sustituibilidad.

5.1.2. Mercado de fabricación de autos autónomos

El mercado de fabricación de vehículos autónomos en Zyphos ha crecido gracias a incentivos gubernamentales y restricciones a la importación, lo que ha favorecido a fabricantes nacionales como Maxda, Mitsua, Honza, Nissara y Tohota.

Criterios de delimitación del mercado

- Sustituibilidad de la demanda: Un consumidor que busca un vehículo autónomo no considera como sustituto directo un vehículo convencional, debido a diferencias en funcionalidad y costos de operación.
- Sustituibilidad de la oferta: No todos los fabricantes de vehículos convencionales pueden producir autos autónomos, ya que requieren desarrollo de software avanzado, sensores y hardware especializado.
- Evidencia empírica: Según la Encuesta de Adquirentes de Autos, el 60% de los consumidores considera que los autos autónomos son un producto diferenciado y no sustituible directamente por autos convencionales.

Conclusión

Se considera que el mercado de fabricación de vehículos autónomos es un mercado separado del de vehículos convencionales, dada la diferenciación en tecnología y funcionalidad.

5.2. Evaluación del poder de mercado y concentración

Para determinar el impacto de la integración vertical, se analiza la concentración de mercado en ambos sectores utilizando el Índice de Herfindahl-Hirschman (IHH) y la participación de mercado de las principales empresas (Ver Tablas 1 y 3).

- **Índice IHH:** $452+222+172+162=3174$

Conclusión: Un IHH superior a 2500 indica un mercado altamente concentrado, lo que sugiere que las empresas tienen poder para influir en precios y condiciones comerciales.

- **Índice IHH:** $252+222+182+152+122+82=1752$

Conclusión: El mercado de autos autónomos está moderadamente concentrado, pero la presencia de varios actores indica que la competencia aún es viable.

6. Evaluación de Impacto Económico

Este capítulo examina las consecuencias económicas de la integración de las operaciones de WLL y NASA, evaluando su impacto en la estructura del mercado de chips, los precios y la calidad de los insumos, la industria automotriz y el bienestar del consumidor.

6.1. Impacto en la estructura del mercado de chips

El mercado de chips para vehículos autónomos en Zyphos ha sido históricamente concentrado y con barreras de entrada significativas, debido a la alta inversión en tecnología y las economías de escala que dominan la producción de semiconductores.

La integración de NASA con Zyphiana Technologies ha reforzado esta concentración, aumentando los riesgos de exclusión de competidores y reducción en la diversidad de proveedores.

Efectos en la concentración del mercado

Los datos de participación de mercado muestran que, desde la entrada de NASA en Zyphiana Technologies, la cuota de mercado de esta última ha aumentado del 17% al 21%, en parte debido a la preferencia de fabricantes de autos vinculados a NASA.

Tabla 4: Cuotas de mercado entre los años 2023 y 2025

Empresa	Cuota de mercado antes (2023)	Cuota de mercado después (2025)
Voladura Chips S.A.	45%	42%
Destellantis S.A.	22%	20%
Zyphiana Technologies S.A.	17%	21%
Amonius S.A.	16%	17%

Fuente: Anexo - Encuesta_Perfil del comprador de chips

Conclusión: La creciente dependencia de los fabricantes de autos en Zyphiana y su vínculo con NASA han desplazado parcialmente a sus competidores en el mercado de chips.

Barreras de entrada y reducción de competencia

- Altos costos de inversión en plantas de semiconductores hacen difícil la entrada de nuevos jugadores.
- Exclusión de clientes: Zyphiana podría priorizar a fabricantes de autos vinculados a NASA, reduciendo el mercado disponible para otros fabricantes de chips.
- Reducción en la presión competitiva: La consolidación de Zyphiana Technologies con NASA podría reducir la competencia entre fabricantes de chips, limitando la innovación y los incentivos para mejorar la calidad del producto.

6.2. Posibles efectos sobre el precio y calidad de los chips

El impacto de la integración vertical sobre los precios y la calidad de los chips puede analizarse desde dos perspectivas:

1. **Reducción de la competencia** en la oferta de chips, permitiendo aumentos de precios.
2. **Disminución en la innovación y calidad**, al reducirse los incentivos para mejorar la tecnología.

Evidencia sobre cambios en precios

De acuerdo con la hoja de Excel, los precios de los chips han mostrado una tendencia al alza (Ver Tabla 5)

Tabla 5: Precios promedios de los precios de venta de los chips

Fabricante de chips	Precio promedio 2023 (USD por unidad)	Precio promedio 2025 (USD por unidad)	Variación (%)
Voladura Chips S.A.	90	97	+7.8%
Destellantis S.A.	88	95	+7.9%
Zyphiana Technologies	86	94	+9.3%
Amonius S.A.	89	96	+7.9%

Fuente: Data Económica Moot 2025

Conclusión: El precio de los chips ha aumentado entre 7.8% y 9.3% en los últimos dos años, con Zyphiana registrando el mayor incremento.

Impacto en la calidad e innovación

- **Menor presión competitiva** reduce la necesidad de innovación en diseño y eficiencia de los chips.
- **Posible reducción en la tasa de mejora tecnológica**, afectando el rendimiento y la seguridad de los vehículos autónomos.
- **Los fabricantes de autos autónomos podrían recibir productos de menor calidad** o con menos opciones de personalización si Zyphiana Technologies favorece ciertos clientes.

6.3. Consecuencias en la industria automotriz de Zyphos

La integración entre NASA y Zyphiana Technologies no solo afecta el mercado de chips, sino que también genera distorsiones en la industria automotriz, ya que algunos fabricantes pueden acceder a insumos en mejores condiciones que otros.

Exclusión de fabricantes independientes

- Maxda S.A. y Mitsua S.A. han comenzado a comprar la mayoría de sus chips a Zyphiana, limitando la demanda para otros proveedores.
- Honza S.A., Nissara Limited y Tohota S.A. han reportado dificultades para asegurar contratos de suministro con Zyphiana en condiciones favorables.

Efectos en precios y costos de fabricación

La integración vertical puede traducirse en diferencias en costos de producción entre fabricantes de autos autónomos.

- Los fabricantes que no tienen acceso a chips de Zyphiana en condiciones favorables deben recurrir a otros proveedores con precios más altos, incrementando sus costos.
- Esto puede llevar a un desbalance competitivo, donde algunas marcas puedan ofrecer precios más bajos sin que ello refleje ventajas de eficiencia, sino ventajas de integración vertical.

Reducción en la variedad de opciones para consumidores

- Menos competencia en el mercado de autos autónomos podría limitar la variedad de modelos disponibles.
- Las marcas con menor acceso a chips podrían reducir su producción o salir del mercado, lo que concentraría aún más la oferta en manos de NASA y sus asociados.

6.4. Análisis de impacto en el bienestar del consumidor

Los efectos en la estructura del mercado y los precios de los chips tienen un impacto directo en los consumidores.

Efectos en precios de vehículos autónomos

La falta de competencia en el mercado de chips y las diferencias en costos de producción se traducen en un incremento de precios para los consumidores.

- Según la Encuesta de Adquirentes de Autos, el 40% de los compradores ha notado un aumento en los precios de los autos autónomos en los últimos dos años.
- El 35% considera que hay menos modelos disponibles, lo que sugiere una reducción en la competencia.

Tabla 6: Precios promedio por categoría de vehículo autónomo

Categoría de vehículo autónomo	Precio promedio 2023 (USD)	Precio promedio 2025 (USD)	Variación (%)
Modelos de gama baja	28,000	31,500	+12.5%
Modelos de gama media	40,000	45,200	+13.0%
Modelos de gama alta	65,000	72,800	+12.0%

Fuente: Data Económica Moot 2025

Conclusión: Los precios de los autos autónomos han aumentado entre un 12% y 13%, lo que reduce la asequibilidad para los consumidores.

Efectos en la innovación y seguridad

- Menos competencia puede frenar la innovación en tecnología de conducción autónoma.
- El desarrollo de nuevas características y mejoras en eficiencia energética puede ralentizarse debido a la falta de presión competitiva.

Conclusión General

El impacto económico de la de la acción conjunta entre WLL-NASA genera preocupaciones en múltiples niveles:

1. El mercado de chips se ha vuelto más concentrado, limitando la competencia y el acceso a insumos.
2. Los precios de los chips han aumentado hasta un 9.3%, afectando los costos de fabricación de vehículos autónomos.

3. La industria automotriz ha perdido diversidad de opciones, afectando a fabricantes independientes.
4. Los consumidores han visto incrementos de precios del 12%-13% en vehículos autónomos, reduciendo la accesibilidad y la competencia en el mercado.