© Hinicio

Hinicio

Desafíos para el desarrollo de proyectos: Mercados nacionales vs. internacionales

Luis Miguel Diazgranados
Manager Operations - Colombia
luis.diazgranados@hinicio.com

BRUSSELS • BOGOTÁ • WASHINGTON DC
PARIS • SANTIAGO • BEIJING

Abril 2022

CONTENIDOS

HINICIO EN POCAS PALABRAS

EL RETO: DESARROLLO DE PROYECTOS POWER-TO-X

DESAFIOS: MERCADOS NACIONALES VS INTERNACIONALES

1 Hinicio en pocas palabras

ACERCA DE HINICIO

CONSULTORES ESTRATÉGICOS EN ENERGÍA Y TRANSPORTE SOSTENIBLES

Compañía fundada en 2006, reconocida como líder en la industria del hidrógeno y Power-to-X

Parte de **Vulcain Engineering Group** desde diciembre de 2022, **ofrecemos apoyo a líderes públicos y privados** para el desarrollo e inversión en hidrógeno, energías limpias y movilidad sostenible.

Tenemos oficinas en **Bruselas, París, Rotterdam, Bogotá, Santiago y Washington D.C.** y representación directa en **México y China.**

ESTRATEGIA

INVERSIÓN

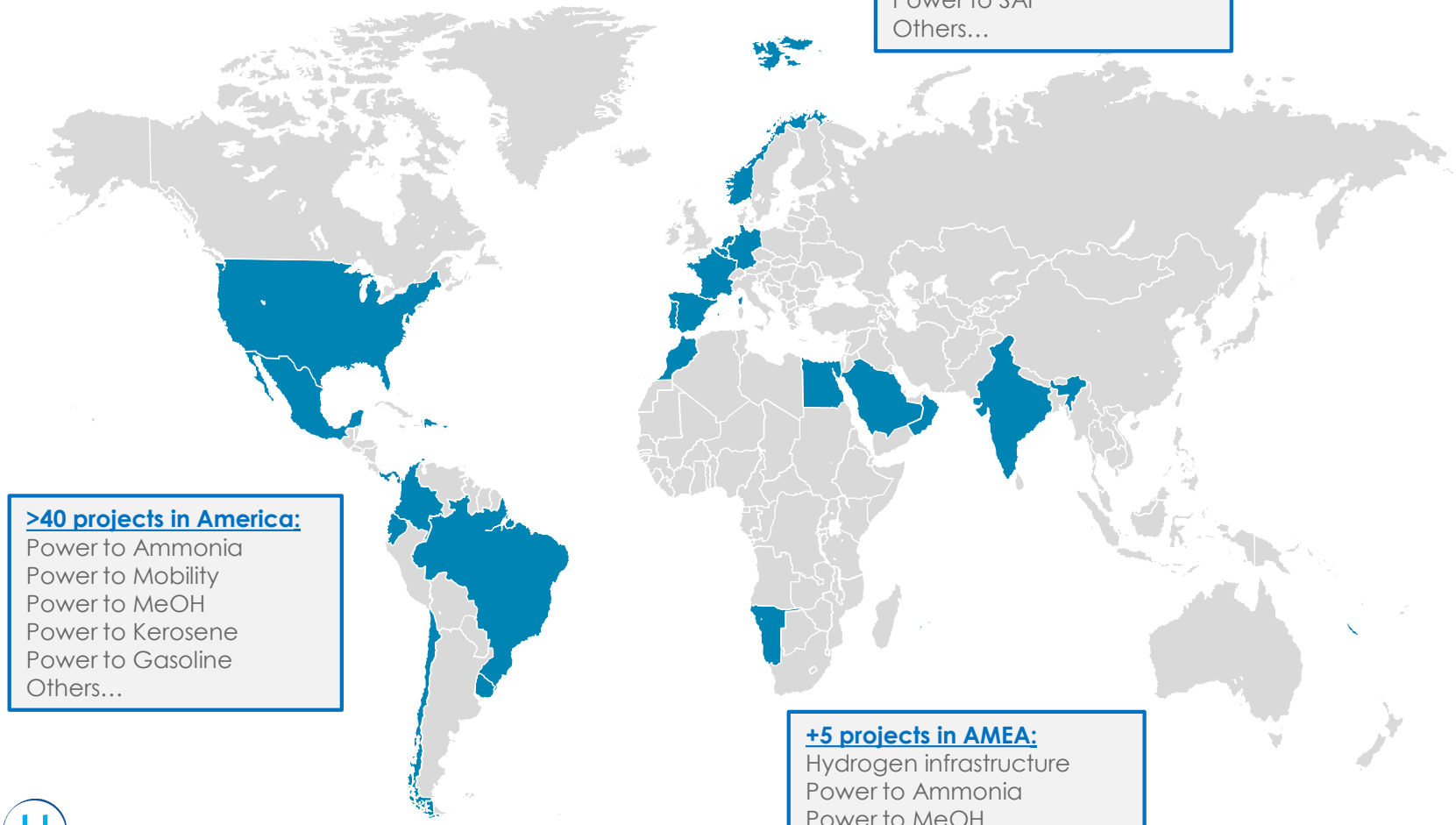
POLÍTICAS PÚBLICAS

ASISTENCIA AL DESARROLLO DE PROYECTOS (PDA)

© Hinicio S.A

Nuestro enfoque en PDA se utiliza a nivel global para el desarrollo de proyectos Power-to-X

>60 projects in Europe:
Hydrogen infrastructure
Power to Ammonia
Power to MeOH
Power to SAF
Others…



>40 projects in America:
Power to Ammonia
Power to Mobility
Power to MeOH
Power to Kerosene
Power to Gasoline
Others…

+5 projects in AMEA:
Hydrogen infrastructure
Power to Ammonia
Power to MeOH

+100
Proyectos

+50
Clientes

+25b
USD Inversión Total

+11
GW de capacidad Ez

22
Países

50
Expertos de Hinicio involucrados

Hinicio

Nuestros clientes | Líderes globales

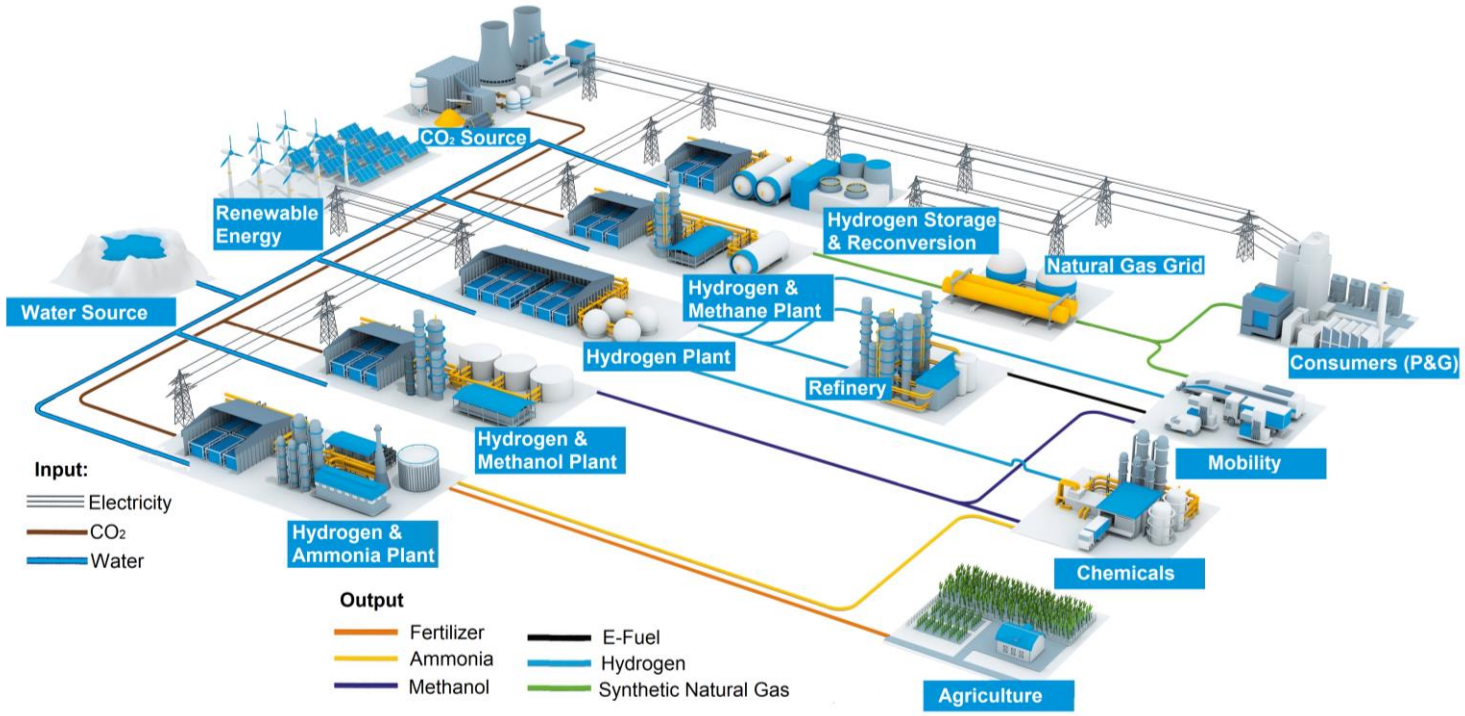
Air Liquide
Enedis
Michelin
Chemours
The Linde Group
ANCAP
NUON
nel
OP Plastic Omnium
KFW
Mitsubishi
Colbun
Gasunie
McPhy
ArcelorMittal
EDF
Sumitomo
Solvay
La Poste
Vestas
Amiens Métropole
samyang
Mitsui & Co.
CCI VAR
Areva
Agfa
Cummins
PowerCell
BMW
Shell
hynamics
Pas-de-Calais Le Département
colruyt
enel
ENAP
HySA Catalysis
Naval Energies
edp
Fouriertransform
galp
AsahiKASEI
ABB
engie
Nouryon
SAP
aes
Celsia
Patria
Volvo
equinor
ecopetrol
Tennet
sojitz
epm
RWE
TotalEnergies
Vertogas
cea
AkzoNobel
Fortescue
DEME
Bondalti
Sumitomo
Air Products
Toyota
CRUSA
fertilizers europe
Antofagasta Minerals
H2B2
sunfire
alfanar
RhôneAlpes
Hydrogenics
La Manche Le Département
CertifHy
TGI
Circuit de Spa Francorchamps
MAHYTEC
Fertilizers Europe
Fondation Tuck
Cocas
Fertiglobe
Gen2 Energy
e-on
Promigas
AFHYPAC
Vinci Energies
cenit
OCI
Clean Hydrogen Partnership
Région Nord-Pas de Calais
enagas
European Commission
Agentschap NL Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie
Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra
El ambiente es de todos Minambiente
INECC Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático
IRENA International Renewable Energy Agency
PARIS
VDN
Ammonia Energy Association
Clean Hydrogen Partnership
IDB Inter-American Development Bank
UNDP
AFD Agence Française de Développement
Department for Business, Energy & Industrial Strategy
Zero Waste Scotland
Perú Ministerio de Energía y Minas
FIA
HDF Energy
Centre Régional d'Investissement
giz
Port of Antwerp
butachimie
ADNOC
IFP Energies nouvelles
Buenos Aires Ciudad
ADEME
SIPPEREC Énergies et Numérique
SNCF
UPME
CAF Banco de Desarrollo de América Latina
U.S. Department of Energy
McKinsey & Company
BCG Boston Consulting Group
Caisse des Dépôts Groupe
EY
Planet Power Finance Empower the Future
iliad
World Bank Group
Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación
Hydrogen Council
France Hydrogène Engagée pour la transition écologique

© Hinicio S.A.

2

El Reto: Desarrollo de proyectos PtX

Aunque el pipeline de proyectos crece, se observa un rezago en implementación de los mismos



A pesar del impulso, **muchas propuestas de proyectos no alcanzan la decisión final de inversión** (FID, por sus siglas en inglés).

Quedan a la espera del **desarrollo de regulaciones de apoyo y/o mayor visibilidad sobre la demanda** de hidrógeno bajo en emisiones y sus derivados.

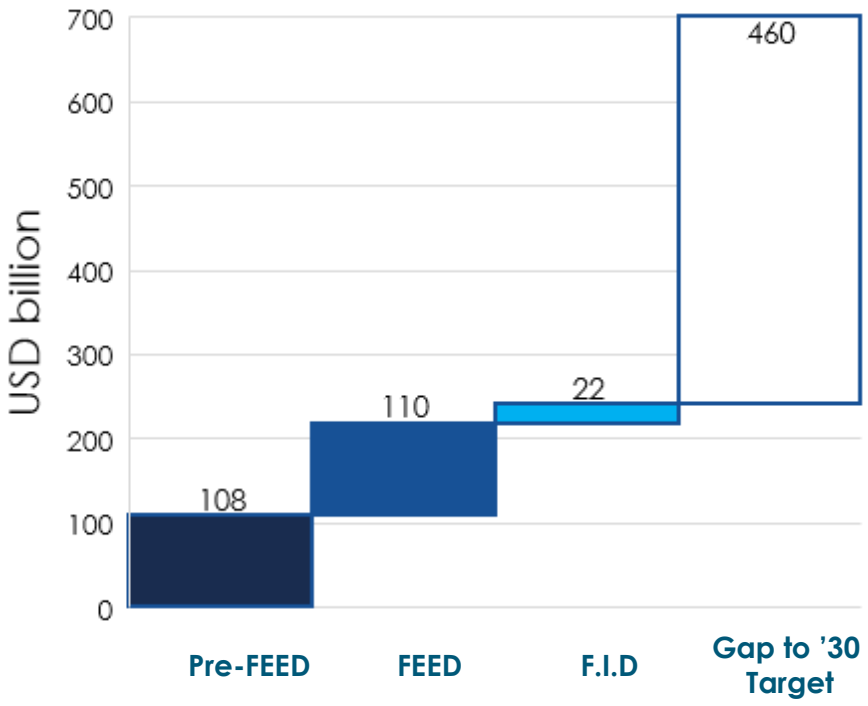
Source: Thyssenkrupp

© Hinicio S.A.

A 2022, **solo el 10%** de los proyectos H_2 y PtX han llegado a F.I.D. Todavía necesitamos **USD +678 mil millones** en inversiones antes de 2030

- **A 2022** hay en desarrollo alrededor de **680 propuestas de proyectos de hidrógeno y PtX** a gran escala, equivalentes a **USD 240 mil millones** en inversión directa hasta 2030.

- Sin embargo, **solo alrededor del 10% (USD 22 mil millones) ha llegado a Decisión Final de Inversión (F.I.D)**. Además, nuevos proyectos deben entrar en desarrollo para cubrir la **brecha de inversión de USD 460 mil millones** para acercarse a net-zero hacia finales de esta década.



Source: Hydrogen Insights 2022, Hydrogen Council.

© Hinicio S.A.

Imaginemos que tienen una gran idea: Se quiere desarrollar un proyecto de amoniaco verde, ¿Como proceder?

(BaU) Tengo una idea! Desarrollemos un proyecto:

El caso tradicional

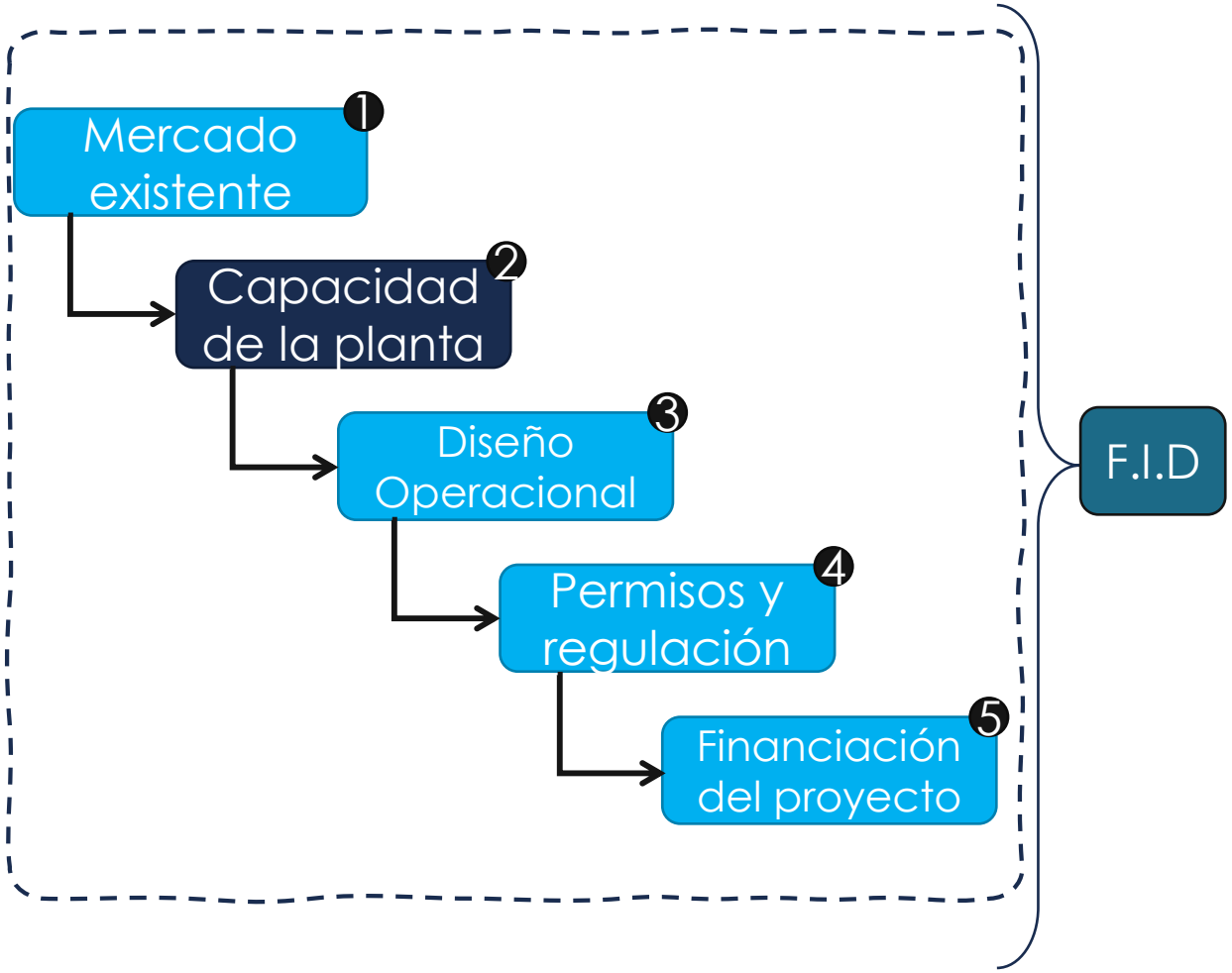
VS.

(PtX) Tengo una idea! Desarrollemos un proyecto:

El caso PtX

Enfoque BaU sigue una metodología lineal: pocas variables desconocidas y un marco regulatorio maduro para llegar a la F.I.D.

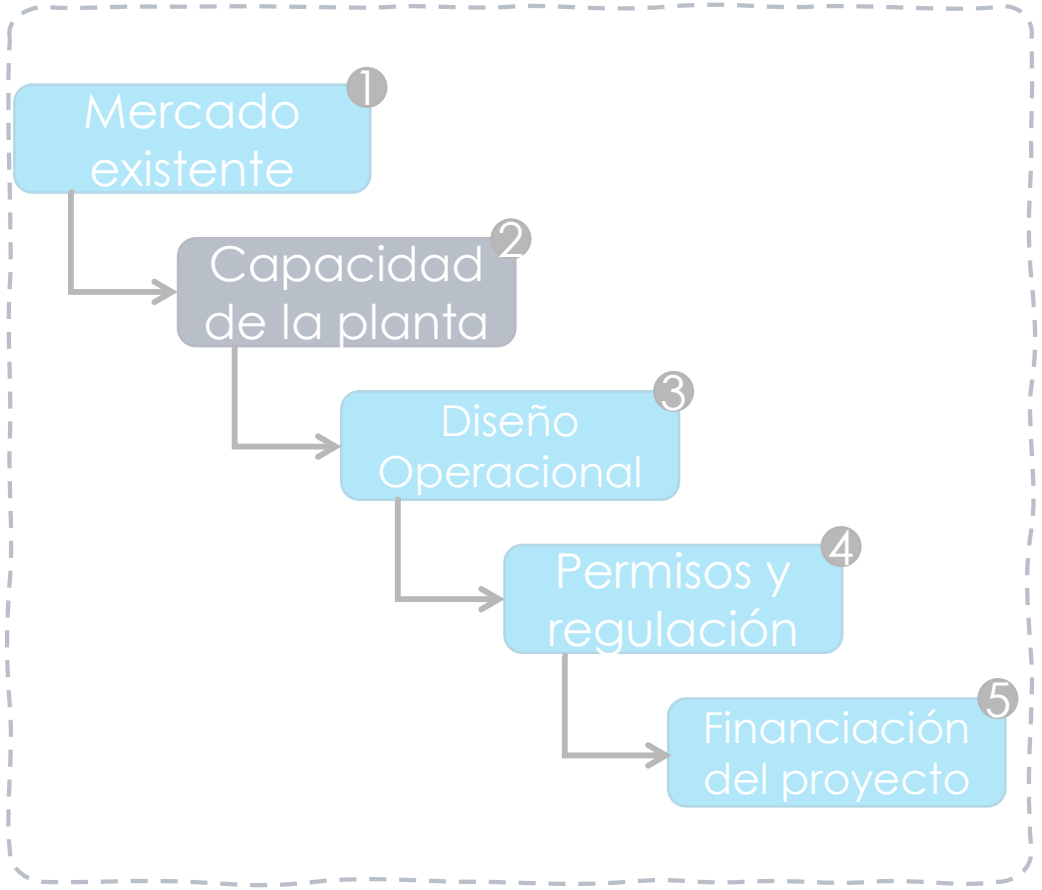
(BaU) Tengo una idea! Desarrollemos un proyecto:



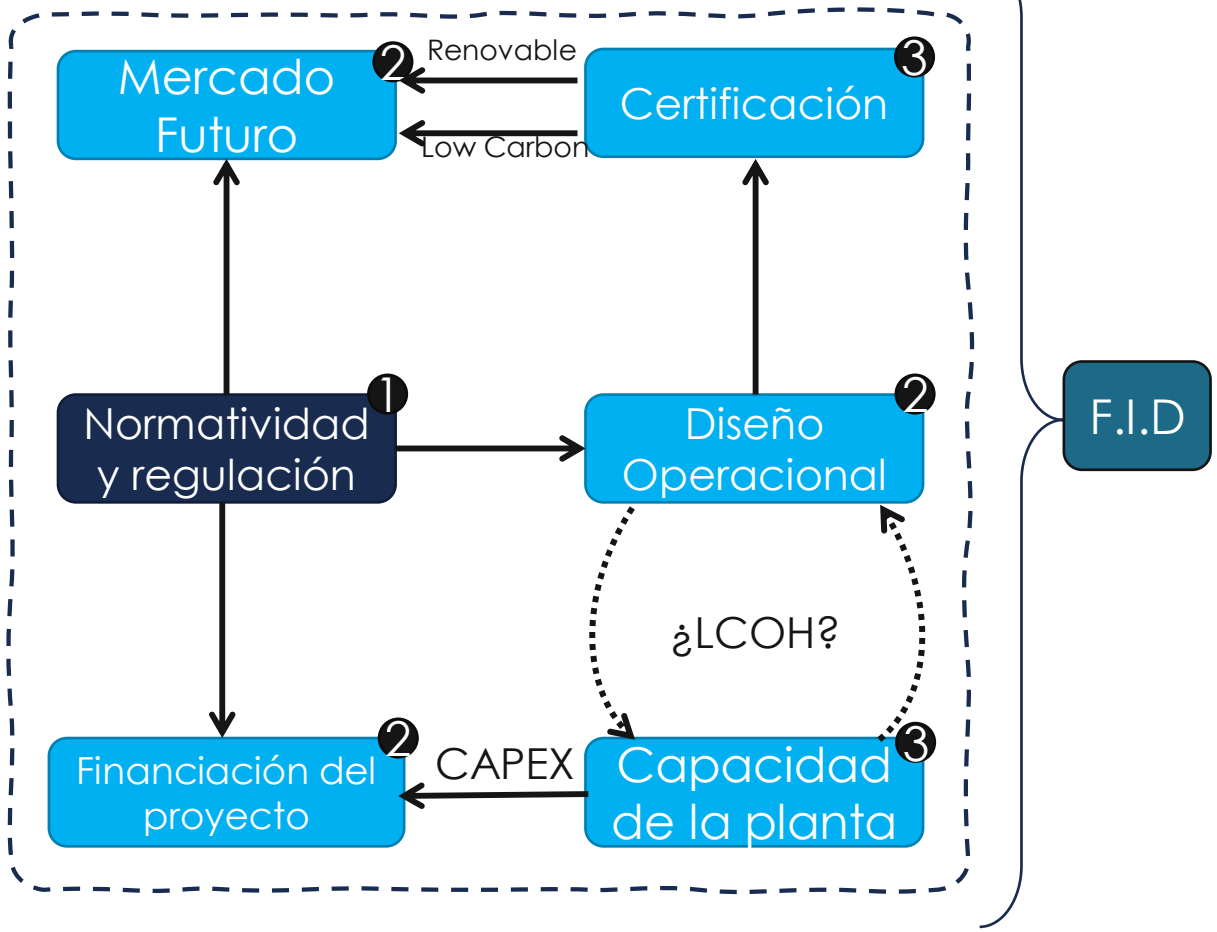
(PtX) Tengo una idea! Desarrollemos un proyecto:

Enfoque PtX requiere una metodología iterativa: Regulación influye en todas las etapas, hay muchas variables interdependientes

(BaU) Tengo una idea! Desarrollemos un proyecto:

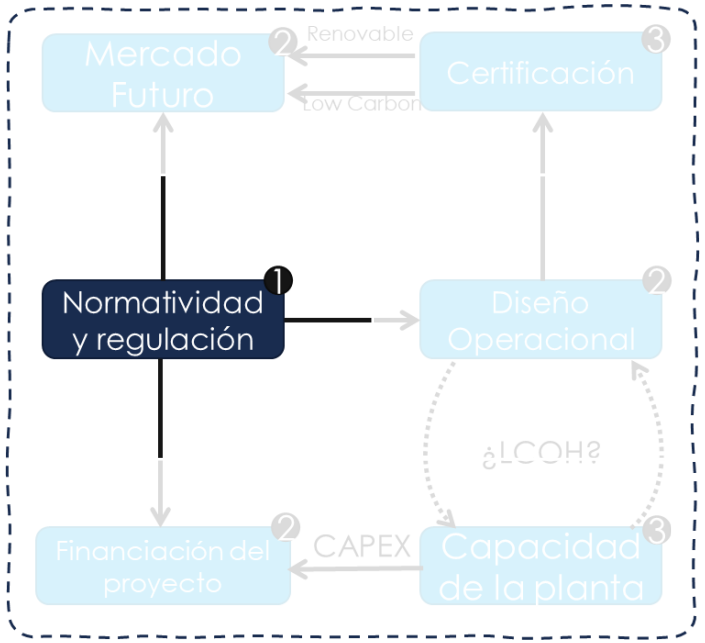


(PtX) Tengo una idea! Desarrollemos un proyecto:



3 Desafíos: Mercados Nacionales vs Internacionales

El marco regulatorio puede tener **una mayor incidencia** en la complejidad de un proyecto cuando se busca **servir mercados internacionales**



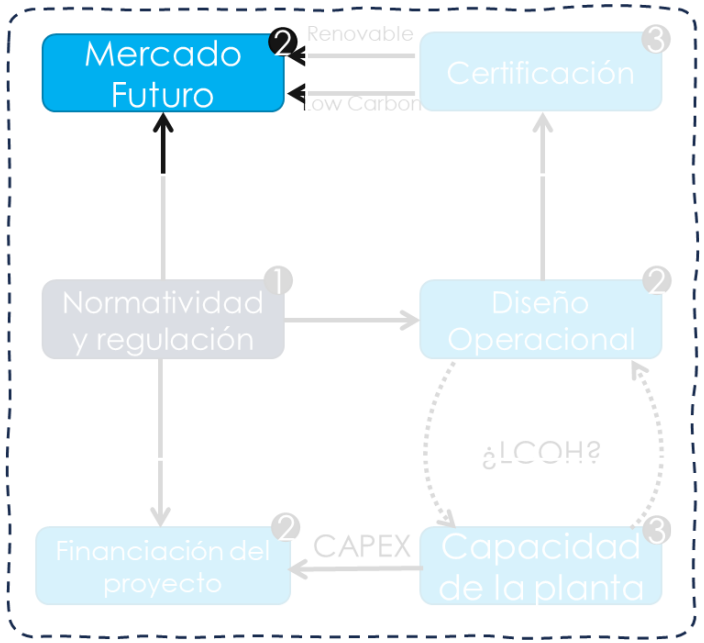
Mercado Nacional

- **Considera solo un marco regulatorio**: producción y demanda en un mismo país.
- **Existen incentivos a la oferta** (Ley 2099 de 2021) **pero no a la demanda:**
  - No quotas obligatorias de consumo
  - No mercados obligatorios de carbono
  - Bajo impuesto al CO2
- **Baja exigencia** en definición regulatoria **de producto**:
  - **"Hidrógeno verde":** Fuente FNCER (Opción de red con PPA+REC)
  - **"Hidrógeno azul":** Fuente fósil + CCS

Mercado Internacional

- **Requiere analizar dos marcos regulatorios disimiles**: producción y demanda en diferentes países
- **Existen incentivos a la oferta** (Ley 2099 de 2021) **y pueden existir incentivos a la demanda :**
  - Quotas obligatorias de consumo
  - Mercados obligatorios de carbono
  - Altos impuesto al CO2
- **Potencial alta exigencia en definición regulatoria de producto**:
  - **RFNBO:** Adicionalidad, Correlaciones temporal + geográfica, Limite de emisiones
  - **Fuel EU Maritime:** Origen + Limite de emisiones

Mercados internacionales tienen **mayor demanda obligatoria** pero proyectos se enfrentan a **mayores barreras de acceso** que en el mercado nacional



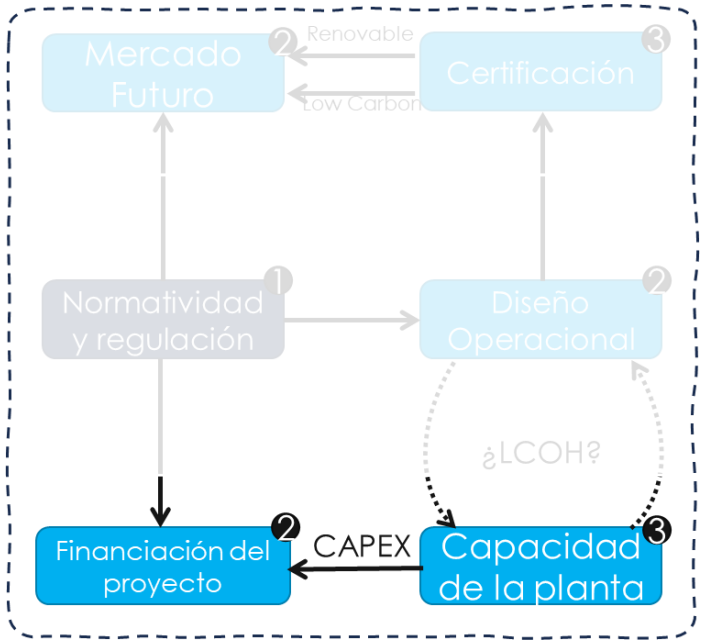
Mercado Nacional

- **Mercado** futuro de **menor tamaño** (120 kton H2 a 2030)
- **Menor número de competidores** (alcance nacional)
- **Mercado futuro voluntario:** mediado por reducción de emisiones y paridad de costos → *Mayor incertidumbre en proyecciones y menores márgenes potenciales*
- Acceso directo a **mayor variedad de segmentos de uso final** diferentes escalas (flotas de equipo logístico hasta industria)

Mercado Internacional

- **Mercado** futuro de **gran tamaño** (Ej. EU 10 Mton importadas a 2030)
- **Mayor número de competidores** (alcance global)
- **Mercado futuro mandatorio:** mediado por regulación → *Menor incertidumbre en proyecciones y mayores márgenes potenciales*
- Acceso directo a **pocos segmentos de uso final** enfocándose en segmentos de alta demanda (industria, agregadores, comercializadores)

Proyectos buscando servir mercados internacionales son típicamente de mayor escala, y requieren de mayor inversión



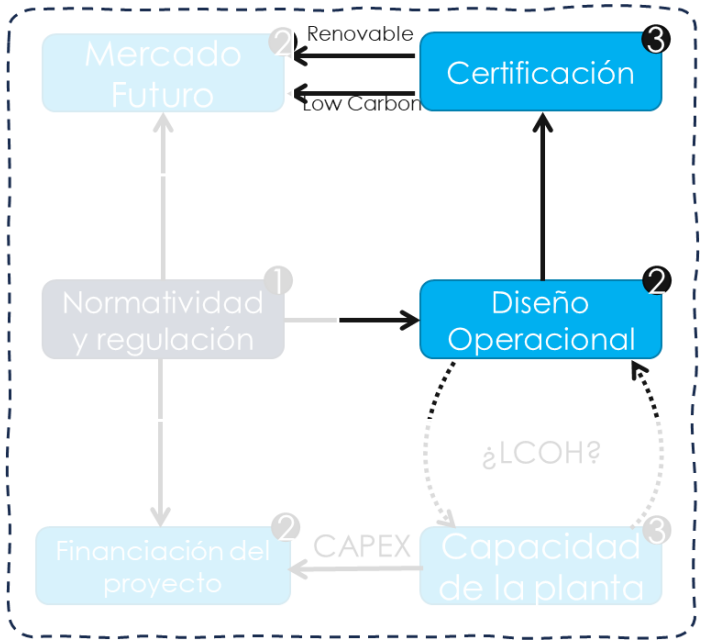
Mercado Nacional

- **Oportunidades comerciales** para proyectos en escalas de inversión **desde los X MUSD-X000 MUSD (0,X MW – X000 MW)**
- **Acceso a financiación** a través de:
  - **Fondos nacionales:** Fenoge
  - **Créditos blandos:** BID Invest, IFC, CAF
  - **Asistencia técnica:** GIZ, BID, WBG
- **Menores requisitos de elegibilidad** para acceder a financiación en términos de bancabilidad y características de producto
- **Tiempos de desarrollo** que pueden ir de **1 a 4-6 años** → Posible alcanzar F.I.D en periodo de meses

Mercado Internacional

- **Oportunidades comerciales** para proyectos en escalas de inversión **desde los X00 MUSD-X,000 MUSD (X00 MW – X000 MW)**
- Puede acceder a **financiación adicional** a través de:
  - **Instrumentos de contrato por diferencia:** H2 Global)
- **Altos requisitos de elegibilidad** para acceder a financiación y mayor complejidad en procesos de aplicación.
- **Tiempos de desarrollo** típicamente entre **5-6 años mínimo** → F.I.D requiere de varias etapas de análisis (1-2 años)

Requerimientos de **certificación y cadena de valor complejas** se traducen en **desafíos importantes** en **proyectos para mercados internacionales**



Mercado Nacional

- **Certificación** de hidrógeno y derivados es **netamente voluntaria**
- Proyectos pueden acceder a **varios esquemas de certificación**, con productos y requerimientos **con diferentes niveles de complejidad**
- Complejidad del **diseño operacional** dependerá de:
  - **Aplicación de uso final** → *Extensión de cadena de valor*
  - **Escala del proyecto**
  - **Requerimientos de certificación** seleccionada
- Desarrollo de proyectos puede requerir de **menor número de actores involucrados** → *Menor complejidad administrativa*

Mercado Internacional

- **Certificación** de hidrógeno y derivados será **requerida** para asegurar cumplimiento regulatorio
- **Baja variedad de esquemas de certificación** por mercado objetivo
- **Diseño operacional complejo** por definición:
  - **Cadena de valor con numerosas etapas/tecnologías**
  - **Grandes escalas de proyecto**
  - **Requerimientos de certificación** deben verse reflejados en el diseño.
- Desarrollo de proyectos típicamente requiere **alto número de actores involucrados** → *Alta complejidad administrativa*

Proyectos de Power-to-X se enfrentan a **desafíos únicos y complejos**, significativamente diferentes a los de proyectos convencionales.

1 Mientras que el enfoque convencional de desarrollo sigue una metodología lineal, el **enfoque Power-to-X** requiere una **metodología iterativa**, donde la **regulación influye en todas las etapas**, y todas las **variables/ componentes son interdependientes**

2 En general, los proyectos que buscan atacar **mercados internacionales** se enfrentan a **mayores desafíos durante su desarrollo** en términos de escala, complejidad, regulación, financiación y diseño, mientras que proyectos orientados al **mercado nacional** pueden presentar **menor complejidad en su desarrollo y ejecución.**

3 Sin embargo, la existencia de **regulación madura, y en muchos casos mandatoria,** en mercados importadores puede **potencialmente hacer más atractivos los proyectos de exportación**, aún cuando las **barreras para desarrollarlos sean mucho más altas**.

4 Al final del día, es posible desarrollar **proyectos comerciales exitosos tanto para mercados nacionales como internacionales**. Lo importante es que los desarrolladores realicen un **estudio juicioso de capacidades** donde **contrasten los desafíos** de cada tipo de proyectos **con sus** capacidades para superarlos.

Hinicio

© Hinicio 2022

HINICIO

Calle 79 B # 5-81, Office 410, Bogotá - Spaces

http://www.hinicio.com

luis.diazgranados@hinicio.com

+57 310 8581987

https://www.linkedin.com/company/hinicio

https://twitter.com/HinicioSA

© Hinicio 2020