



# MECANISMO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E COMPETITIVIDADE INDUSTRIAL

TRILÍNGUE | TRILINGUAL | TRILINGÜE



EN

Click here to access the English version

ES

Haga clic aquí para acceder a la versión en español



Confederação Nacional da Indústria  
PELO FUTURO DA INDÚSTRIA





# MECANISMO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E COMPETITIVIDADE INDUSTRIAL

TRILÍNGUE | TRILINGUAL | TRILINGÜE



## **CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA – CNI**

*Robson Braga de Andrade*

Presidente

### **Gabinete da Presidência**

*Teodomiro Braga da Silva*

Chefe do Gabinete - Diretor

### **Diretoria de Desenvolvimento Industrial**

*Carlos Eduardo Abijaodi*

Diretor

### **Diretoria de Relações Institucionais**

*Mônica Messenberg Guimarães*

Diretora

### **Diretoria de Serviços Corporativos**

*Fernando Augusto Trivellato*

Diretor

### **Diretoria Jurídica**

*Hélio José Ferreira Rocha*

Diretor

### **Diretoria de Comunicação**

*Ana Maria Curado Matta*

Diretora

### **Diretoria de Educação e Tecnologia**

*Rafael Esmeraldo Lucchesi Ramacciotti*

Diretor





# MECANISMO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E COMPETITIVIDADE INDUSTRIAL

TRILÍNGUE | TRILINGUAL | TRILINGÜE



Brasília, 2020



Confederação Nacional da Indústria  
PELO FUTURO DA INDÚSTRIA



© 2020. CNI – **Confederação Nacional da Indústria.**

Qualquer parte desta obra poderá ser reproduzida, desde que citada a fonte.

CNI

**Gerência Executiva de Meio Ambiente e Sustentabilidade - GEMAS**

#### FICHA CATALOGRÁFICA

---

C748m

Confederação Nacional da Indústria.

Mecanismo de desenvolvimento sustentável e competitividade industrial /  
Confederação Nacional da Indústria. – Brasília : CNI, 2020.

87 p. : il.

ISBN 978-65-86075-14-4

1.Competitividade Industrial. 2. Desenvolvimento Sustentável. I. Título.

CDU: 502.131.1

---

CNI  
Confederação Nacional da Indústria  
**Sede**  
Setor Bancário Norte  
Quadra 1 – Bloco C  
Edifício Roberto Simonsen  
70040-903 – Brasília – DF  
Tel.: (61) 3317-9000  
Fax: (61) 3317-9994  
<http://www.cni.com.br/assuntosinternacionais>

**Serviço de Atendimento ao Cliente - SAC**  
Tels.: (61) 3317-9989/3317-9992  
[sac@cni.org.br](mailto:sac@cni.org.br)



# SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	9
1 CONTEXTUALIZAÇÃO – O AJUSTE CORRESPONDENTE E A COMPETITIVIDADE ECONÔMICA.....	11
2 RECOMENDAÇÕES .....	17
REFERÊNCIAS .....	25





# APRESENTAÇÃO

O Mecanismo de Desenvolvimento Sustentável (MDS) é um instrumento financeiro que está sendo regulamentado no Acordo de Paris para que o setor privado possa investir em projetos voluntários de redução de emissões de Gases de Efeito Estufa (GEEs), visando conter o aquecimento global.

Por meio do MDS, será estabelecido o mercado de carbono global, que, se bem operado, propiciará novos negócios, investimentos e transferência de tecnologia para o Brasil. Assim, pode ser uma das soluções baseadas no desenvolvimento sustentável para a redução do déficit fiscal e a geração de emprego e renda no país, principalmente no cenário pós Covid-19.

Recente estudo da *International Emission Trading Scheme* (IETA), entidade dedicada ao desenvolvimento de trabalhos técnicos sobre mercados de carbono, mostrou que o MDS pode movimentar, até 2030, fluxos de investimentos da ordem de US\$ 230 bilhões em todo o mundo, com redução anual de 5 bilhões de toneladas de emissões de GEEs.

Segundo estudo realizado pela Confederação Nacional da Indústria (CNI), sob determinadas condições econômicas, o MDS tem potencial para aumentar o Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro em cerca de R\$ 30 bilhões, gerando 70 mil postos de trabalho até 2030.

Neste documento, a CNI faz recomendações para a continuidade das negociações internacionais sobre o MDS, no âmbito da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC, na sigla em inglês). O propósito é que o mecanismo seja regulamentado até a próxima Conferência das Partes (COP 26), marcada para novembro de 2021, contribuindo para o aumento da competitividade e a consolidação da economia de baixo carbono na indústria brasileira.

Boa leitura.

**Robson Braga de Andrade**

Presidente da CNI







# 1 CONTEXTUALIZAÇÃO – O AJUSTE CORRESPONDENTE E A COMPETITIVIDADE ECONÔMICA

O Acordo de Paris prevê, no artigo 6.4, a implantação do Mecanismo de Desenvolvimento Sustentável (MDS), que permitirá ao setor privado investir em projetos de redução de emissões de Gases de Efeito Estufa (GEEs) e gerar Reduções Certificadas de Emissões (RCEs), que podem ser comercializados no futuro mercado de carbono global ou abater metas de redução de emissões, estabelecidas por meio das Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDCs) de cada país. Essa iniciativa vem dar continuidade à exitosa experiência do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) no Protocolo de Quioto, que gerou, segundo dados do Ipea (BRASIL, 2018), investimentos da ordem de **US\$ 32 bilhões** nos últimos 15 anos na economia brasileira, deixando de lançar **124 milhões** de toneladas de emissões de GEEs na atmosfera, sendo quase **50%** evitadas por projetos desenvolvidos pela **indústria**.

No âmbito das negociações internacionais ocorridas na Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC, na sua sigla em inglês), os dois principais pontos que vem sendo negociados e que não permitiram, até o momento, estabelecer acordo para a regulamentação do MDS são:

- **A questão contábil crítica referente ao “ajuste correspondente”**, que consiste no arrocho de metas de emissões de GEEs previstas nas NDCs de forma proporcional à quantidade de RCEs que podem ser vendidas para outros países; e
- **As regras para a transferência de créditos, metodologias e projetos do MDL para o MDS** no âmbito do Acordo de Paris.

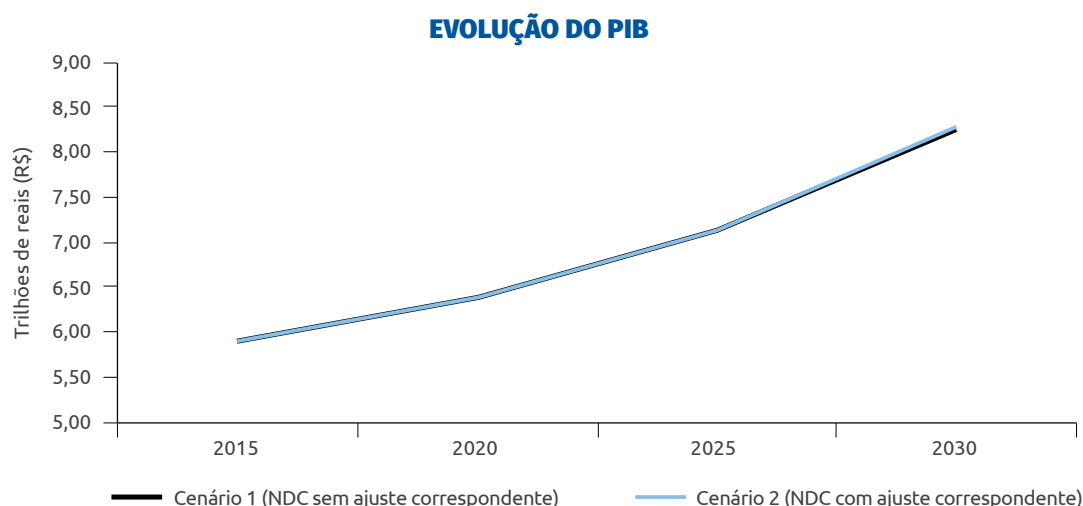
No caso do Brasil, se os pontos mencionados anteriormente não forem realizados **sob condições específicas**, podem trazer **perdas de competitividade ao país** e, em especial, à indústria. Nesse sentido, recentemente a CNI realizou estudos para avaliar os impactos macroeconômicos decorrentes da aplicação do ajuste correspondente na implementação da NDC brasileira no horizonte (2020 – 2030), tendo como base o potencial de **380 milhões**



**de toneladas de RCEs<sup>1</sup>**, que podem ser transicionados do MDL para o MDS, oriundos de ações antecipadas de reduções de emissões e considerando crescimento econômico de 3% ao ano. As simulações dos cenários 1 (NDC sem ajuste correspondente) e 2 (NDC com ajuste correspondente) mostraram que:

- O ajuste correspondente só **poderia vir a ser viável** economicamente nas seguintes condições:
  - Preço Futuro de Vendas (PFV) de RCEs **superior a US\$ 39/tCO<sub>2</sub>**; e
  - **Cumprimento integral da NDC brasileira**, com suas medidas adicionais e foco para o **desmatamento ilegal zero**.
- Se bem operado, o mecanismo tornar-se-ia um importante meio de implementação de reduções de emissões, podendo gerar, assim, uma relação ganha-ganha entre o nexo competitividade e mitigação de GEEs. Haveria **ganhos econômicos** em relação ao cenário de implementação da NDC sem a presença do ajuste correspondente, impulsionado **pela entrada de capital externo no país** com a venda das RCEs e o uso de medidas tecnológicas mais baratas para a implementação da NDC brasileira. Ganhos estimados mostraram altas: **de 0,4% do PIB (R\$ 30 bilhões), entre 0,05% e 0,1% de exportações e entre 0,2% e 0,4% do nível de atividade dos setores econômicos, além de aumento de 70 mil postos de trabalho**. Todos os ganhos estimados poderão ocorrer no horizonte de **10 anos**.

**FIGURA 1 -** Resultados dos indicadores macroeconômicos

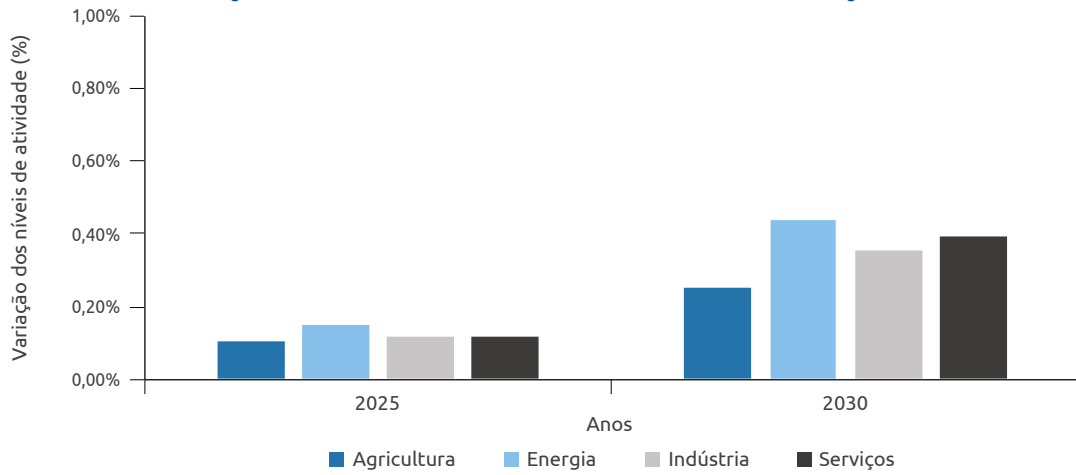


<sup>1</sup> Baseado em estimativas de RCEs de MDLs registrados no Comitê Executivo no primeiro período de obtenção de créditos, que pode ser de, no máximo, dez anos para projetos de período fixo ou sete anos para projetos de períodos renováveis, conforme Brasil (2018).

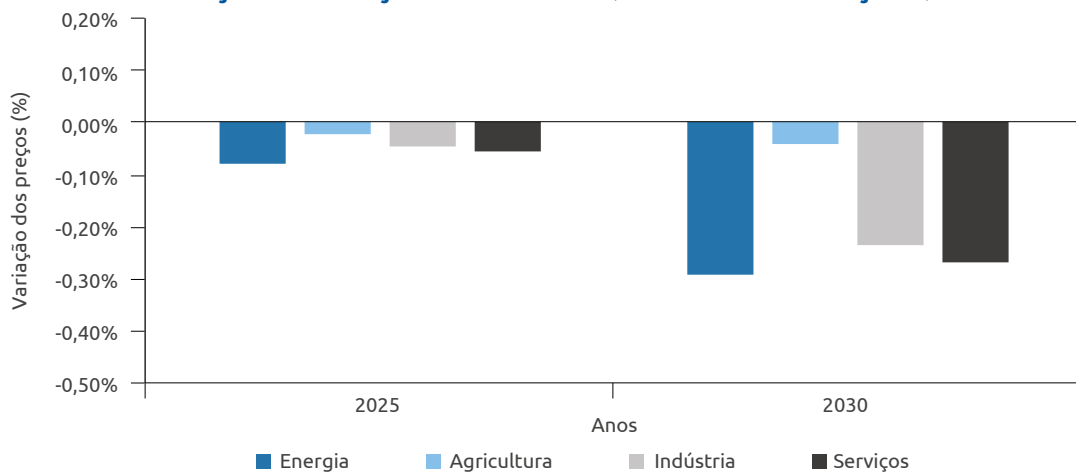




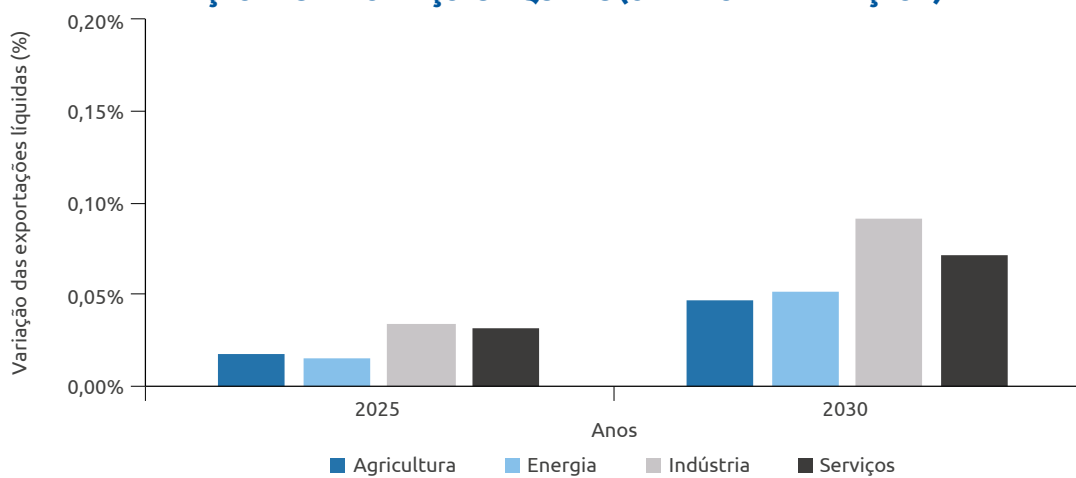
### VARIAÇÃO DOS NÍVEIS DE ATIVIDADE (CENÁRIO 2 EM RELAÇÃO 1)



### VARIAÇÃO DOS PREÇOS DOS INSUMOS (CENÁRIO 2 EM RELAÇÃO 1)



### VARIAÇÃO DAS EXPORTAÇÕES LÍQUIDAS (CENÁRIO 2 EM RELAÇÃO 1)



**Fonte:** Elaboração própria a partir de simulações numéricas realizadas no modelo IMACLIM-BR<sup>2</sup> utilizando dados do governo federal por meio do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), do projeto "Opções de Mitigação de Emissões de Gases de Efeito Estufa em Setores-Chave do Brasil" e estimativas de emissões de GEEs do Sistema de Registro Nacional de Emissões (SIRENE) do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI) e da Empresa de Pesquisa Energética (EPE). Em "serviços", nos gráficos acima, estão incluídos os setores de resíduos e transportes.

<sup>2</sup> Para mais detalhes sobre o modelo IMACLIM-BR, ver: Wills (2013), Lefevre, Wills & Hourcade (2018) e La Rovere *et al.* (2018).



- Por outro lado, apesar de haver ganhos econômicos, a implementação do ajuste correspondente é mais um termo da equação que torna desafiadora a **implementação da NDC brasileira**, pois:
  - Há dependência da **entrada de fluxos de capital externo a PFVs de RCEs relativamente altos**<sup>3</sup> (ICAP, 2020); e
  - **Grandes investimentos** para a implementação da NDC brasileira. Estimativas:
    - i) **CNI – US\$ 86 bilhões** nos setores elétrico (CNI, 2017a) e sucoenergético (CNI, 2017b) / **BID (BID, 2016) – US\$ 167 a 179 bilhões** no conjunto da economia).
- Os ganhos econômicos **sem a implementação integral das medidas adicionais do anexo da NDC brasileira e a contrapartida de entrada de recursos financeiros externos** fariam com que os **indicadores macroeconômicos apresentassem resultados negativos** para o conjunto da economia, o que seria prejudicial à **competitividade industrial**.
- Os recursos financeiros com a venda de RCEs **pertencem ao dono do crédito de carbono e não entram diretamente no caixa da União**.
- Todo fluxo econômico que propiciará os ganhos estimados para a economia com a implementação do MDS, **não dependerão somente da tomada de decisão do investimento pelo setor privado**. Além do estabelecimento **da regulamentação do mecanismo em âmbito internacional**, com regras justas e segurança jurídica, há necessidade de **estruturação de uma agenda governamental doméstica**, que propicie **melhorias no ambiente de negócios e governança adequada sobre a aplicação do ajuste correspondente**, buscando proporcionar oportunidades para a consolidação da agenda de baixo carbono.
- Para além dos pontos destacados anteriormente, há também **preocupação específica com a transferência internacional de resultados da mitigação de emissões oriundas de offsets de REDD+**<sup>4</sup> **no âmbito da NDC brasileira**. Em função do alto impacto de eventuais ajustes correspondentes relacionados a *offsets* de REDD+, pode haver **aumento de custos e perda de competitividade para a economia brasileira, em especial para a indústria, no cenário internacional**. É importante ressaltar que a indústria brasileira representa apenas **7% das emissões de GEEs do país**, de acordo com a 3ª Comunicação Nacional à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, e reduzir ainda mais as suas emissões, por um eventual ajuste correspondente **sem entrada de capital externo nos**

<sup>3</sup> O máximo preço das RCEs no mercado de carbono europeu foi US\$ 22/tCO<sub>2</sub>. As permissões de emissões de GEEs (*allowances*) no mercado de carbono europeu atingiram, em 2008, uma única vez, valor maior que o PFV estimado, que foi de US\$ 44/tCO<sub>2</sub>. Em 2019, o preço máximo foi de US\$ 33/tCO<sub>2</sub>, sendo que em 2020 o valor caiu para US\$ 18/tCO<sub>2</sub>.

<sup>4</sup> Redução de emissões por desmatamento e degradação, conservação, manejo florestal sustentável, manutenção e aumento dos estoques de carbono florestal.



**moldes mostrados pelos resultados do estudo macroeconômico acima mencionado, pode significar, na ponta, decaimento de produção, implicando em redução de PIB e perda de empregos para o país.**

Assim, face aos riscos e às oportunidades mapeados a partir da avaliação macroeconômica realizada, o objetivo deste documento é apresentar ao governo um conjunto de recomendações que possam conter os impactos sobre a competitividade industrial com a implementação do MDS e subsidiar as negociações internacionais para conclusão da regulamentação do mecanismo no âmbito do Acordo de Paris de forma justa, viável e com segurança jurídica, podendo ser uma das ferramentas globais para apoiar a recuperação econômica no pós Covid-19.



**B2B**





## 2 RECOMENDAÇÕES

Por meio do acompanhamento da Conferência das Partes 25 (COP 25), notou-se que alguns princípios estruturais parecem estar diretamente relacionados à dificuldade de se chegar a um consenso sobre o novo mecanismo de mercado no âmbito do artigo 6.4, a saber:

- Quando os países elaboraram suas NDCs, temas como “ajustes correspondentes”, critérios específicos sobre a relação entre projetos de um mecanismo de mercado e a NDC e a transição do MDL para o Acordo de Paris não foram discutidos. Portanto, naturalmente, **não fizeram parte do planejamento das suas NDCs**. Assim, caso essas regras ou conceitos específicos mencionados sobre o artigo 6.4 tivessem sido levados em consideração à época da formulação das NDCs, possivelmente os países teriam uma abordagem diferente ou, pelo menos, teriam tido a oportunidade de planejar suas NDCs de modo que esses aspectos fossem levados em consideração.
- No caso do Brasil, o princípio mencionado no **aspecto acima tem impacto ainda maior se não for realizado sob condições específicas**, conforme mostrado pelo estudo macroeconômico realizado, pois, de maneira ambiciosa e protagonista em relação ao seu nível de desenvolvimento, o país adotou uma meta de redução de emissões absoluta e para o conjunto da economia. Assim, não houve especificação em relação a setores e, ao planejar sua NDC, **não foram levados em consideração impactos de ajustes correspondentes**. A NDC também não vedou a utilização de mecanismos de mercado para auxiliar sua implementação. Cabe ressaltar que isso é permitido pelo próprio texto do Acordo de Paris, quando se especificou os **objetivos** do novo mecanismo de mercado:

*(...) article 6.4.c - ... “to contribute to the reduction of emission levels in the host Party which will benefit from mitigation activities resulting in emission reductions that can also be used by another Party to fulfil its nationally determined contribution” (UNFCCC, 2015, p. 5).*

Nesse contexto, muito embora sigamos com sérios questionamentos conceituais a qualquer tipo de restrição em relação à transição do MDL para o artigo 6.4, ao uso do próprio mecanismo para implementar a NDC e ao conceito de “ajustes correspondentes” no âmbito



do artigo 6.4, a CNI, ciente da necessidade de que todas as partes façam concessões em prol de um acordo global, faz as **seguintes recomendações** para que se chegue a um acordo viável e justo sobre o artigo 6.4:

- **Recomendação 1:** Quaisquer alterações **que tenham impacto retroativo devem ser feitas de maneira que haja previsibilidade** em relação ao ciclo de elaboração e revisão das NDCs.  
Portanto, entende-se que não é razoável exigir, no presente, a aceitação de critérios que tenham impacto retroativo e que não puderam ser planejados, especialmente para países, como o Brasil, que estabeleceram meta absoluta de redução de emissões de GEEs, altamente ambiciosa e para o conjunto de toda a economia.
- **Recomendação 2:** Caso haja algum tipo de restrição imposta pela NDC ao desenvolvimento de projetos no âmbito do artigo 6.4, **a decisão deve caber a cada país, conforme sua estratégia geral de cumprimento de sua NDC.**

De acordo com o estabelecido por CNI (2019):

(...) Se atividades do artigo 6.4 se restringirem a ações/setores que estiverem fora da NDC, o próprio sistema geraria um incentivo perverso para que os países deixem de fora setores relevantes de suas NDCs, sob o pretexto de terem acesso a um mecanismo de mercado.

Ao invés de determinar o acesso ao artigo 6.4 pelo tipo de setor coberto ou não pela NDC, ou ainda pelo alcance de reduções de emissões além da NDC, deve-se adotar o critério de avaliação de adicionalidade de cada projeto/programa proposto no artigo 6.4, como forma de se garantir a integridade ambiental. As provisões sobre este ponto podem ser aproveitadas parcialmente do MDL e, ao mesmo tempo, melhoradas dada a complexidade dos critérios atuais. Desta forma, haveria um critério aplicável globalmente, independentemente na natureza das NDCs de cada país (CNI, 2019, p. 14).

Conforme princípios já praticados no âmbito do MDL, o artigo 6.4 deve poder ser utilizado para implementar políticas, planos e eventuais regulamentações nacionais, desde que seja previsto no âmbito da política. Deve-se permitir a utilização do mecanismo como meio de implementação e a adicionalidade não deve ser tolhida automaticamente somente pela existência de uma política ou regulamentação. Como mencionado anteriormente, o próprio artigo 6.4 do Acordo de Paris permite o uso de créditos gerados pelo mecanismo para o cumprimento de NDCs.



- **Recomendação 3: Eventuais ajustes correspondentes**, no âmbito do artigo 6.4, **devem observar os seguintes critérios:**
  - **Ser realizados somente para os próximos ciclos de NDCs a partir de 2030** e para ações que estiverem explicitamente incluídas, quantificadas e detalhadas nas NDCs. Desta forma, os países terão condições de planejar a revisão de suas NDCs conforme a lógica de um critério novo, inexistente à época do planejamento dos primeiros ciclos das NDCs<sup>5</sup>;
  - Cada país deve ter a liberdade de **estabelecer a governança doméstica para o estabelecimento do ajuste correspondente e de planos de ação que caracterizem ou não a interface de segmentos específicos com a NDC**, bem como a interação da NDC com os critérios do artigo 6.4; e
  - De acordo com CNI (2019), é importante reforçar que:
    - **Deve haver uma clara relação de transparência e contagem única dos referidos créditos.**

(...) Assim, um país deve ter a liberdade de utilizar créditos gerados por um projeto/programa específico, inclusive para o cumprimento de sua NDC, desde que a sua utilização não ocorra mais de uma vez. Desta forma, a contabilização pode ocorrer no próprio país de geração do crédito ou em outro país, de acordo com a destinação a ser dada pelo comprador/usuário da unidade (CNI, 2019, p. 15).
    - **A regulamentação não deve entrar no mérito de como ocorrerão as transações comerciais quanto ao uso dos créditos.**

(...) Naturalmente, as referidas transações podem ocorrer entre agentes privados e/ou públicos, conforme a dinâmica de mercado (mecanismos de mercado) (CNI, 2019, p. 15).
- **Recomendação 4: Garantir o aproveitamento institucional e uma transição justa e com segurança jurídica entre o MDL e o MDS**, que viabilize a transferência de metodologias, projetos, créditos e outros aspectos, com bases comparativas semelhantes, sendo fundamental:
  - Haver um **prazo adequado para a transição de projetos do MDL para o novo mecanismo do artigo 6.4**. Esse prazo deve ser de, **no mínimo, 5 anos, após a definição final das regras do MDS**. Por exemplo: se houver uma conclusão

<sup>5</sup> O estudo macroeconômico realizado pela CNI mostrou que, somente a partir da faixa de preços de US\$ 39/tCO<sub>2</sub>, os ajustes correspondentes para RCEs poderiam fazer sentido no cenário *business as usual* da NDC. Isso reforça a importância de que o conceito de “ajustes correspondentes” deve ser incorporado ao planejamento e eventual revisão de NDCs, conforme estabelecido pela recomendação 3.





- completa na COP 26, o prazo de transição irá até 2026. Da mesma forma, **a transição não deve ter impactos retroativos em relação aos principais elementos técnicos do projeto**, que também devem ser levados em consideração na execução futura do projeto no âmbito do novo mecanismo;
- **Garantir que qualquer projeto no âmbito do MDL tenha a opção de buscar a transição para o novo mecanismo, mesmo que ainda esteja nos estágios iniciais de desenvolvimento**, ou seja, desde a submissão da documentação de consideração prévia, passando por casos que estejam se preparando para processos de validação e até aqueles que já estiverem registrados ou em processo de emissão. Caso esse cuidado não seja tomado, corre-se **o grande risco de inviabilizar projetos que tenham sido iniciados recentemente** e que, em função da própria natureza de longo prazo do ciclo de projetos, ainda não tenham chegado ao estágio de registro;
  - Caso haja algum tipo de restrição quanto ao uso de créditos, **deve-se permitir que aqueles gerados no âmbito do MDL possam ser utilizados** pelo menos para os primeiros períodos da NDC, **até o ano de 2030**, muito embora o próprio sistema multilateral vigente não tenha gerado qualquer restrição desse tipo durante a aprovação/geração dos créditos<sup>6</sup>. Cabe ressaltar que a CNI discorda, quanto à incorporação de regras contraditórias, do que havia sido definido no momento da tomada de decisão de investimento em diversos projetos do MDL, o que representa um certo tipo de “quebra de contrato”. Entretanto, no espírito de concessão, **aceita o prazo de 2030 como limite para utilização dos créditos gerados a partir de projetos do MDL**;
  - **Para que a utilização de créditos do MDS possa ser feita em qualquer momento futuro do regime no âmbito da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC, na sua sigla em inglês)**, as novas regras do artigo 6.4 devem deixar esse ponto extremamente claro, para que não haja perda de credibilidade do sistema. Vale notar que, nos principais sistemas de comercialização de emissões no mundo, adota-se a prática de “*unlimited banking*”, **onde unidades de períodos de compromisso anteriores podem ser utilizadas para o cumprimento de compromissos de períodos futuros**. Por analogia, não faz sentido aplicar limites de *banking* ao MDL, ou seja, à transição de unidades geradas no âmbito do MDL, que carregam a legitimidade aprovada com elevado nível de rigor em sistema multilateral, desenvolvido durante os últimos 20 anos; e

<sup>6</sup> Demais créditos já gerados pelo mecanismo e não utilizados até 2030 devem ser transferidos para uma reserva, para os próximos períodos de compromisso e interface com mecanismos de estabilização de preços que também devem ser criados para o mecanismo multilateral, à luz do aprendizado de sistemas de comercialização de emissões em diversas partes do mundo.





- Ainda conforme CNI (2019):

(...) O MDL gerou e continua gerando reduções de emissões certificadas (reais, mensuráveis, verificáveis e adicionais).

Os períodos de créditos concedidos aos projetos têm durações que chegam até 21 anos nos escopos não-florestais e até 60 anos no escopo florestal. Nesse sentido, decisões de investimento foram e têm sido tomadas com base em períodos de créditos previamente garantidos pelo próprio regime internacional que segue em vigor.

Eventuais mudanças de regras, especialmente restrições retroativas, afetariam não só a credibilidade de longo prazo do regime, como também gerariam margem para questionamentos jurídicos (CNI, 2019, p.15).

(...) Além de melhoria dos critérios de adicionalidade, é importante melhorar também os critérios e elegibilidade (uso prévio da terra) e não-permanência de créditos relacionados ao uso da terra.

A questão de uma transição justa do MDL é uma das que coloca em prática, com efeito real na economia, o princípio das responsabilidades comuns, porém diferenciadas. Assim, fica reconhecida a credibilidade e o esforço voluntário feito de agentes econômicos, com apoio dos seus governos, em países signatários do Protocolo de Quioto (não Anexo 1), e que permite o aproveitamento de todo o aprendizado institucional ao longo dos últimos 22 anos (CNI, 2019, p. 16).

- **Recomendação 5: Devem ser estabelecidos critérios claros e objetivos para a definição de linha de base e adicionalidade de projetos MDS.** Isso é fundamental para a integridade ambiental de um mecanismo de mercado. Ao mesmo tempo, devem ter **uma relação custo-efetividade adequada** para assegurar a viabilidade do mecanismo como incentivo à mitigação adicional. Nesse sentido, é importante mencionar que:

- As melhores tecnologias disponíveis devem ser empregadas com o objetivo de que a implementação de um **projeto alcance o melhor patamar tecnológico ou que represente oportunidade de aumento da participação da referida tecnologia no mercado, levando em consideração os contextos técnico, econômico, institucional e de mercado, alinhados à realidade industrial de cada país.** Portanto, novas tecnologias **não devem ser utilizadas como critério para estabelecimento da própria linha de base.** Muitas vezes uma tecnologia específica pode ainda não ter escala, custo-efetividade ou outros elementos necessários para assegurar sua expansão, independentemente do incentivo de um mecanismo de mercado de carbono;



- **Referências históricas ou a cenários projetados devem ser permitidas**, desde que baseadas em evidências sólidas e objetivas, tal como já previsto nas ferramentas de adicionalidade do MDL, cujo rigor é amplamente reconhecido e, muitas vezes, até excessivo; e
- A simples existência de uma política ou regulamentação não deve tolher automaticamente a adicionalidade de um projeto ou determinar automaticamente a sua linha de base. Nesse caso, a possibilidade de ser desenvolver um projeto (que sempre estará sujeito aos critérios de adicionalidade) deve ser permitida quando a referida política ou regulamentação prever o uso do mecanismo como meio de implementação ou em casos comprovados de falta de *enforcement*.







# REFERÊNCIAS

ASIAN DEVELOPMENT BANK - ADB. **Decoding Article 6 of the Paris Agreement**. Manilla: ADB, 2018.

BANCO INTERAMERICANO DE DESENVOLVIMENTO - BID. **Documento-base para subsidiar os diálogos estruturados sobre a elaboração de uma estratégia de implementação e financiamento da contribuição nacionalmente determinada do Brasil ao Acordo de Paris**. [S.l.: s.n.], 2016.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações - MCTIC. **Opções de mitigação de emissões de gases de efeito estufa em setores-chave do Brasil: sumário executivo: modelagens setoriais e opções transversais para mitigação de emissões de gases de efeito estufa**. Brasília: MCTIC, 2017a.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações - MCTIC. **Trajетórias de mitigação e instrumentos de políticas públicas para alcance das metas brasileiras no Acordo de Paris**. Brasília: MCTIC, 2017b.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações - MCTIC. **Modelagem setorial de opções de baixo carbono para o setor de ferro-gusa e aço**. Brasília: MCTIC, 2017c.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações - MCTIC. **Modelagem setorial de opções de baixo carbono para o setor de cimento**. Brasília: MCTIC, 2017d.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações - MCTIC. **Modelagem setorial de opções de baixo carbono para o setor químico**. Brasília: MCTIC, 2017e.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações - MCTIC. **Modelagem setorial de opções de baixo carbono para o setor de outras indústrias**. Brasília: MCTIC, 2017f.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações - MCTIC. **Modelagem setorial de opções de baixo carbono para o setor de papel e celulose**. Brasília: MCTIC, 2017g.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações - MCTIC. **Modelagem setorial de opções de baixo carbono para o setor de metalurgia de metais não ferrosos**. Brasília: MCTIC, 2017h.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações - MCTIC. **Modelagem integrada e impactos econômicos de opções setoriais de baixo carbono**. Brasília: MCTIC, 2017i.



BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações - MCTIC. **Análise de sensibilidade a variáveis críticas do setor industrial.** Brasília: MCTIC, 2017j.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente – MMA. **Fundamentos para a elaboração da pretendida contribuição nacionalmente determinada (iNDC) do Brasil no contexto do Acordo de Paris sob a UNFCCC.** Brasília: MMA, 2014.

BRASIL. Ministério das Minas e Energia - MME. Empresa de Pesquisa Energética - EPE. **Plano decenal de expansão de energia.** Brasília: EPE, 2017k.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão - MPDG. **Legado do MDL: impactos e lições aprendidas a partir da implementação do mecanismo de desenvolvimento limpo no Brasil como subsídios para novos mecanismos.** Brasília: Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão, 2018.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA - CNI. **Contribuição da indústria ao mecanismo de desenvolvimento sustentável no Acordo de Paris.** Brasília: CNI, 2019.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA - CNI. **A precificação de carbono e os impactos na competitividade da cadeia de valor da indústria.** Brasília: CNI, 2020.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA - CNI. **Estratégias corporativas de baixo carbono: setor de vidro.** Brasília: CNI, 2016.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA - CNI. **Implicações da COP 21 para o setor elétrico.** Brasília: CNI, 2017a.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA - CNI. **O setor sucroenergético em 2030 - dimensões, investimentos e uma agenda estratégica.** Brasília: CNI, 2017b.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA - CNI. **Mudanças climáticas: Estratégias para a Indústria.** Brasília: CNI, 2018.

EUROPEAN INTEGRATED POLLUTION PREVENTION AND CONTROL BUREAU - EIPPCB. **Best available techniques (BAT) reference document for iron and steel production.** Sevilha: European Commission, 2013.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE SÃO PAULO - FIESP. **Avaliação dos reflexos das metas de redução de emissões sobre a economia e a indústria brasileira.** São Paulo: FIESP, 2017.

INTERNATIONAL CARBON ACTION PARTNERSHIP – ICAP. **Allowance price explorer.** 2020. Disponível em: <https://icapcarbonaction.com/en/ets-prices>. Acesso em: 04 jun. 2020.





INDÚSTRIA BRASILEIRA DE ÁRVORES - IBÁ. **Contribuição da IBÁ para a posição da Confederação Nacional da Indústria sobre as negociações do artigo 6.4 do Acordo de Paris:** minuta para discussão. São Paulo: IBÁ, 2019.

LA ROVERE, E. L. *et al.* **Implicações econômicas e sociais dos cenários de mitigação de GEE no Brasil até 2050:** cenário 1.5 ° C. Rio de Janeiro: Centro Clima; COPPE; UFRJ, 2018.

LEFÈVRE, J.; WILLS, W.; HOURCADE, J. Combining low-carbon economic development and oil exploration in brazil? an energy-economy assessment. **Climate Policy**, v. 1, n. 10, 2018.

LEFÈVRE, J. **Hybridization challenges in energy-economy integrated models and representation of the low carbon transition an application to the brazilian case.** Paris: Saclay, 2016.

MARQUES, F. N. de A. O MDL florestal no Brasil: fundamentos, legado e elementos para o futuro. *In:* FRANGETO, Flavia Witowski; VEIGA, Ana Paula Beber; LUEDEMANN, Gustavo (Orgs.). **Legado do MDL:** impactos e lições aprendidas a partir da implementação do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo no Brasil. Brasília: IPEA, 2018.

SINDICATO NACIONAL DA INDÚSTRIA DO CIMENTO – SNIC; ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CIMENTO PORTLAND - ABCP. **Cement technology roadmap Brasil.** São Paulo: [s.n.], 2019.

UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE - UNFCCC. **Paris Agreement.** Paris: COP 21, 2015.

WILLS, W. **Modelagem dos efeitos de longo prazo de políticas de mitigação de emissão de gases de efeito estufa na economia do Brasil.** 2013. Tese (Doutorado em Ciências do Planejamento Energético) - Programa de Planejamento Energético, UFRJ, Rio de Janeiro, 2013.

**CNI**

*Robson Braga de Andrade*  
Presidente

**DIRETORIA DE RELAÇÕES INSTITUCIONAIS - DRI**

*Mônica Messenberg Guimarães*  
Diretora da Relações Institucionais

**Gerência Executiva de Meio Ambiente e Sustentabilidade**

*Davi Bomtempo*  
Gerente-Executivo de Meio Ambiente e Sustentabilidade

*Marcos Cantarino*  
*Rafaela Aloise*  
Equipe Técnica

**DIRETORIA DE COMUNICAÇÃO - DIRCOM**

*Ana Maria Curado Matta*  
Diretora de Comunicação

**Gerência de Publicidade e Propaganda**

*Armando Uema*  
Gerente de Publicidade e Propaganda

*Katia Rocha*  
Coordenadora de Gestão Editorial

*André de Oliveira*  
Produção Editorial

**DIRETORIA DE SERVIÇOS CORPORATIVOS – DSC**

*Fernando Augusto Trivellato*  
Diretor de Serviços Corporativos

**SUPERINTENDÊNCIA DE ADMINISTRAÇÃO - SUPAD**

*Maurício Vasconcelos de Carvalho*  
Superintendente Administrativo

*Alberto Nemoto Yamaguti*  
Normalização

---





**A CNI agradece à INDÚSTRIA BRASILEIRA DE ÁRVORES (IBÁ) e a REDE CLIMA DA INDÚSTRIA BRASILEIRA o aporte de conteúdo técnico para elaboração deste documento.**

**EOS Estratégia e Sustentabilidade**

*William Wills*

Assessoria Técnica

**Plantar Carbon**

*Fábio Marques*

*Adriano Scarpa*

Assessoria Técnica

**Editorar Multimídia**

Projeto Gráfico e Diagramação

**Revisa**

*Renata Portela*

Revisão Gramatical

**Fidem Traduções**

*Claudionor Ritondale*

*Sandra Gozoli*

Tradução



 [www.cni.com.br](http://www.cni.com.br)

 [/cniBrasil](https://www.facebook.com/cniBrasil)

 [@CNI\\_br](https://twitter.com/CNI_br)

 [/cniBr](https://www.instagram.com/cniBr)

 [/cniweb](https://www.youtube.com/c/cniweb)

 [/company/cni-brasil](https://www.linkedin.com/company/cni-brasil)

ISBN 978-65-86075-14-4



9 786586 075144 >



Confederação Nacional da Indústria

**PELO FUTURO DA INDÚSTRIA**



# SUSTAINABLE DEVELOPMENT MECHANISM AND INDUSTRIAL COMPETITIVENESS

TRILÍNGUE | TRILINGUAL | TRILINGÜE



PT

Clique aqui para acessar  
a versão em português

ES

Haga clic aquí para acceder a la  
versión en español



*Brazilian National Confederation of Industry*

**THE FUTURE OF INDUSTRY**





# SUSTAINABLE DEVELOPMENT MECHANISM AND INDUSTRIAL COMPETITIVENESS

TRILÍNGUE | TRILINGUAL | TRILINGÜE



**NATIONAL CONFEDERATION OF INDUSTRY - CNI**

*Robson Braga de Andrade*

President

**Presidency Office**

*Teodomiro Braga da Silva*

Chief Presidency Office - Director

**Industrial Development Board**

*Carlos Eduardo Abijaodi*

Director

**Institutional Relations Board**

*Mônica Messenberg Guimarães*

Directora

**Corporate Services Board**

*Fernando Augusto Trivellato*

Director

**Legal Board**

*Hélio José Ferreira Rocha*

Director

**Communication Board**

*Ana Maria Curado Matta*

Director

**Technology and Education Board**

*Rafael Esmeraldo Lucchesi Ramacciotti*

Director



# SUSTAINABLE DEVELOPMENT MECHANISM AND INDUSTRIAL COMPETITIVENESS

TRILÍNGUE | TRILINGUAL | TRILINGÜE



Brasília, 2020



*Brazilian National Confederation of Industry*

**THE FUTURE OF INDUSTRY**



© 2020. CNI – National Confederation of Industry.

Any part of this paper may be reproduced since that author is mentioned.

CNI

**Environment and Sustainability Executive Management - GEMAS**

CATALOG FORM

---

C748m

National Confederation of Industry.

Sustainable development mechanism and industrial competitiveness /  
National Confederation of Industry. – Brasília : CNI, 2020.

87 p. : il.

ISBN 978-65-86075-14-4

1. Industrial Competitiveness. 2. Development Sustainable. I. Title.

CDU: 502.131.1

---

CNI

National Confederation of Industry

**Headquarter**

Setor Bancário Norte

Quadra 1 – Bloco C

Edifício Roberto Simonsen

70040-903 – Brasília – DF – Brazil

Phone: +55 61 3317-9000

Fax: +55 61 3317 - 9994

<http://www.cni.com.br/assuntosinternacionais>

**Customer Attendance Service - SAC**

Phones: +55 61 3317-9989/3317-9992

[sac@cni.org.br](mailto:sac@cni.org.br)





# TABLE OF CONTENTS

<b>PRESENTATION .....</b>	<b>39</b>
<b>1 CONTEXTUALIZATION - THE CORRESPONDING ADJUSTMENT AND ECONOMIC COMPETITIVENESS .....</b>	<b>41</b>
<b>2 RECOMMENDATIONS.....</b>	<b>47</b>
<b>REFERENCES.....</b>	<b>55</b>





# PRESENTATION

Sustainable Development Mechanism (SDM) is the financial instrument that is being regulated in the Paris Agreement, so that the private sector can invest in voluntary projects to reduce Greenhouse Gas (GHG) emissions, aiming to contain global warming.

Together with SDM will establish the global carbon market, which, if well operated, can promote new business developments, investments and technology transfer to our country. Thus, it can be one of the solutions based on sustainable development to reduce the fiscal deficit and increase jobs and income generation in Brazil, mainly in the post Covid -19 scenario.

Recent study carried out by the International Emissions Trading Scheme (IETA), entity dedicated to the development of technical works about carbon markets, has showed that the SDM can generate by 2030, in worldwide, investments flows in the order of US\$ 230 billion and annual reduction of 5 billion tons of GHG emissions.

According to the study accomplished by National Confederation of Industry (CNI) of Brazil, under economic conditions, SDM has potential to increase the Gross Domestic Product (GDP) in Brazil by approximately R\$ 30 billion, generating approximately 70,000 jobs by 2030.

In this document CNI presents recommendations for the ongoing SDM international negotiations, under the United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). The purpose is the mechanism to be regulated until the next Conference of the Parties (COP 26), scheduled for November 2021, contributing to increase competitiveness and the consolidation of the low carbon economy of Brazilian industry.

Good reading.

**Robson Braga de Andrade**

President of CNI







# 1 CONTEXTUALIZATION - THE CORRESPONDING ADJUSTMENT AND ECONOMIC COMPETITIVENESS

The Paris Agreement provides, in article 6.4, for the implementation of the Sustainable Development Mechanism (SDM), which will allow the private sector to invest in projects to reduce greenhouse gas emissions (GHG) and generate Certified Emission Reductions (CERs), which can be traded in the future global carbon market or reduce emissions reduction targets, established through the Nationally Determined Contributions (NDCs) of each country. This initiative continues the successful experience of the Clean Development Mechanism (CDM) in the Kyoto Protocol, which generated, according to IPEA (BRAZIL, 2018) data, investments of around **US\$ 32 billion** in the last 15 years in the Brazilian economy, failing to release **124 million** tons of GHG emissions into the atmosphere, almost **50%** being avoided by projects developed by the **industry**.

In the context of the international negotiations taking place in the United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC), the two main points that have been negotiated and that have not allowed, until now, to establish an agreement for the regulation of the SDM are:

- **The critical accounting issue related to the “corresponding adjustment”**, which consists of the tightening of GHG emissions targets in the NDCs in proportion to the number of CERs that can be sold to other countries; and
- **The rules for the transfer of credits, methodologies and projects of the CDM to the SDM** under the Paris Agreement.

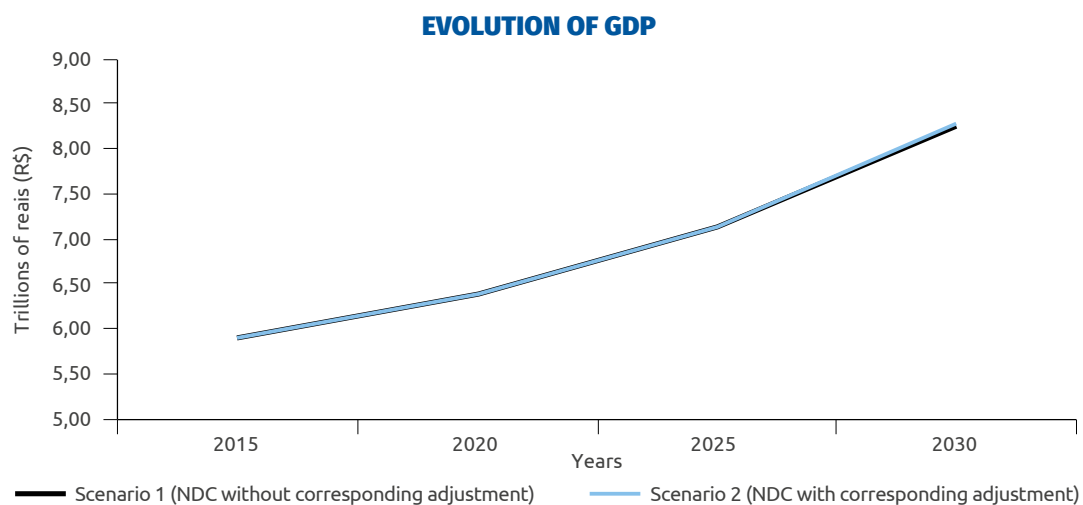
In the case of Brazil, if the points mentioned above are not carried out **under specific conditions**, they can bring **losses of competitiveness to the country** and, in particular, to the industry. In this sense, National Industry Confederation (CNI) of Brazil recently



conducted studies to evaluate the macroeconomic impacts resulting from the application of the corresponding adjustment in the implementation of the Brazilian NDC on the horizon (2020 - 2030), based on the potential of **380 million tons of CERs**, which can be<sup>1</sup> transitioned from CDM for SDM, arising from anticipated actions of emission reductions and considering economic growth of 3% per year. The simulations of scenarios 1 (NDC without corresponding adjustment) and 2 (NDC with corresponding adjustment) showed that:

- The corresponding adjustment **could only be economically viable** under the following conditions:
  - Future Sales Price (FSP) of CERs **greater than US\$ 39/tCO<sub>2</sub>**; and
  - **Full compliance with the Brazilian NDC requirements** with its additional measures and focus for **zero illegal deforestation**.
- If properly operated, the mechanism would become an important means of implementing emission reductions, thus generating a win-win relationship between the competitiveness nexus and GHG mitigation. There would be **economic gains** in relation to the NDC implementation scenario without the presence of the corresponding adjustment, driven by the **entry of external capital into the country** with the sale of CERs and the use of cheaper technological measures for the implementation of the Brazilian NDC. Estimated gains showed increases: **of 0.4% of GDP (R\$ 30 billion), between 0.05% and 0.1% of exports, and between 0.2% and 0.4% of the level of activity of the economic sectors, in addition to an increase of 70,000 jobs**. All estimated gains may occur in the horizon of **10 years**.

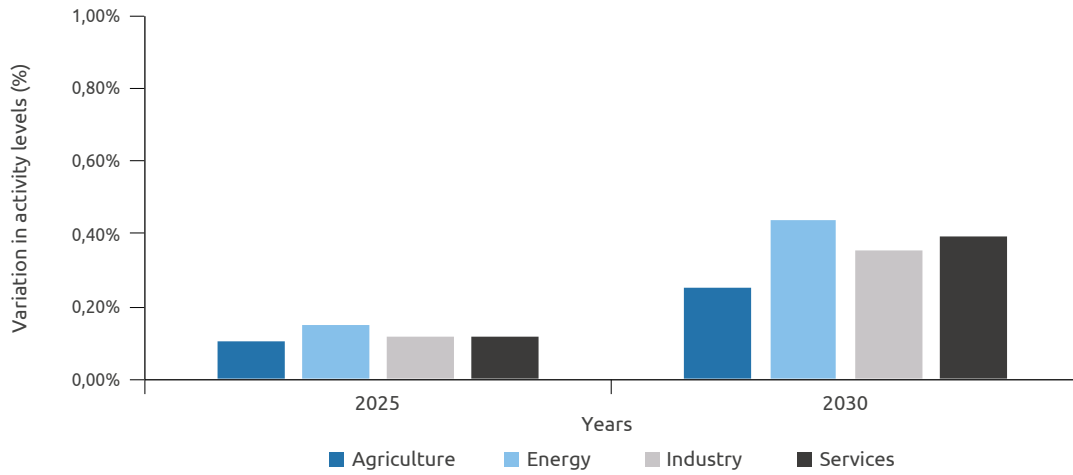
**FIGURE 1 -** Results of macroeconomic indicators



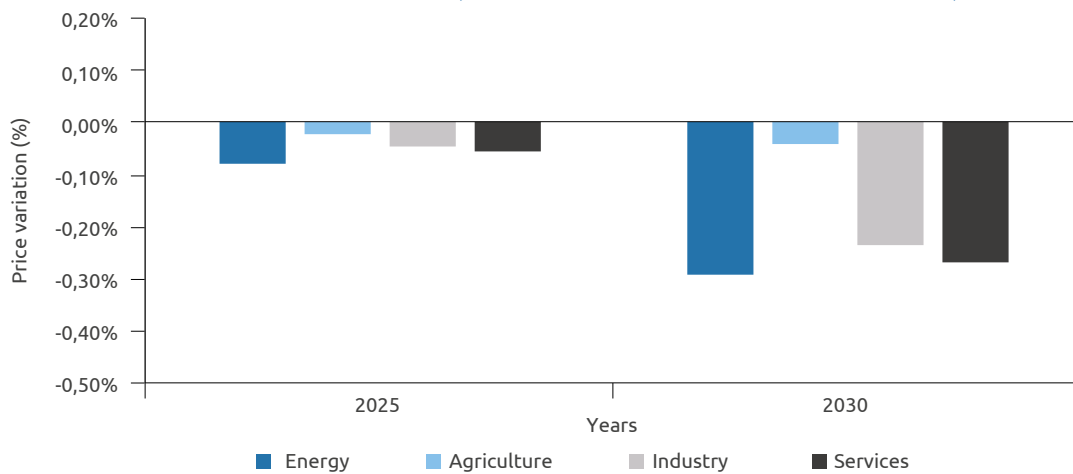
<sup>1</sup> Based on estimates of CERs of CDMs registered with the Executive Committee in the first crediting period, which can be a maximum of ten years for fixed period projects or seven years for renewable period projects, according to Brazil (2018).



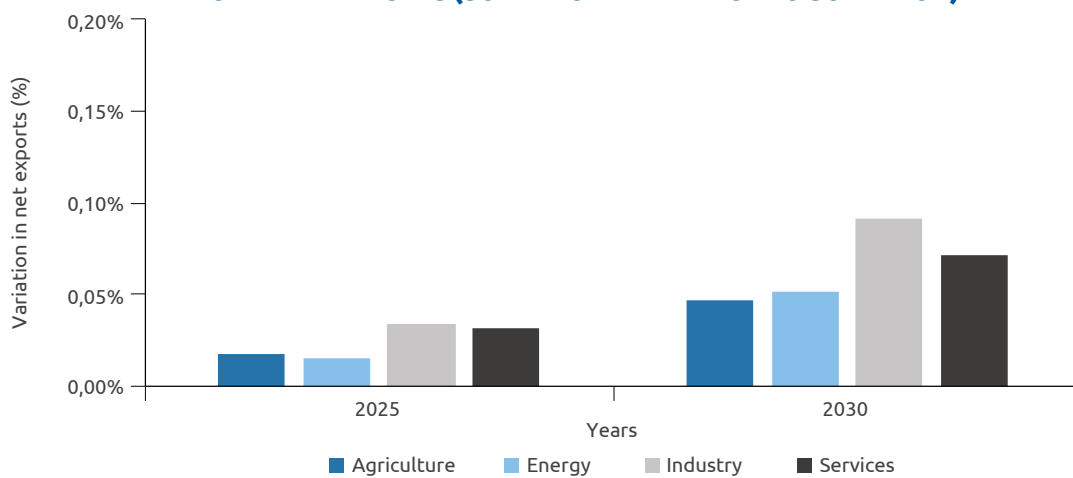
### VARIATION IN ACTIVITY LEVELS (SCENARIO 2 IN RELATION TO SCENARIO 1)



### VARIATION IN INPUT PRICES (SCENARIO 2 IN RELATION TO SCENARIO 1)



### VARIATION IN NET EXPORTS (SCENARIO 2 IN RELATION TO SCENARIO 1)



**Source:** Own elaboration from numerical simulations carried out in the IMACLIM-BR model using data<sup>2</sup> from the Federal government through the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE), of the project "Mitigation Options for Greenhouse Gas Emission in Key Sectors of Brazil" and estimates of GHG emissions from the National Emissions Registry System (SIRENE) of the Ministry of Science, Technology and Innovations (MCTI) and the Energy Research Company (EPE). In "services" in the graphs above, the sectors of waste and transport are included.

<sup>2</sup> For more details about the IMACLIM-BR model, view: Wills (2013), Lefevre, Wills & Hourcade (2018) e La Rovere *et al.* (2018).





- On the other hand, although there are economic gains, the implementation of the corresponding adjustment is another term of the equation that makes the **implementation of the Brazilian NDC** challenging, because:
  - There is dependence on the **inflow of external capital flows to FSPs from relatively high CERs** (ICAP, 2020) and
  - **Large investments** for the implementation of the Brazilian NDC. Estimates:
    - i) **CNI - US\$ 86 billion** in the electrical (CNI, 2017a) and sugar-energy (CNI, 2017b) sectors / **IDB (IDB, 2016) - US\$ 167 to 179 billion** in the economy wide).
- The economic gains **without the full implementation of the additional measures of the Annex of the Brazilian NDC and the counterpart of the entry of external financial resources** would cause **negative results to the macroeconomic indicators** for the economy wide, which would be detrimental to **industrial competitiveness**.
- The financial resources from the sale of CERs **belong to the owner of the carbon credit and do not enter directly into Brazil Union cash register**.
- Any economic flow that will provide the estimated gains for the economy with the implementation of the SDM **will not depend only on the decision-making of the investment by the private sector**. In addition to establishing **the regulation of the mechanism at the international level**, with fair rules and legal certainty, there is need to structure a domestic **government agenda**, which proposes **improvements in the business environment and adequate governance on the application of the corresponding adjustment**, seeking to provide opportunities for the consolidation of the low carbon agenda.
- In addition to the points highlighted above, there is also a **specific concern with the international transfer of results from mitigating emissions from REDD+ offsets<sup>3</sup> within the scope of the Brazilian NDC**. Due to the high impact of any corresponding adjustments related to REDD+ offsets, there may be an **increase in costs and a loss of competitiveness for the Brazilian economy, especially for industry, in the international scenario**. It is important to note out that Brazilian industry represents only **7% of the country's GHG emissions**, according to the 3<sup>rd</sup> National Communication to the United Nations Framework Convention on Climate Change, and further reduce its emissions, through an eventual corresponding adjustment **without the entry of external capital along the lines shown by the results of the aforementioned macroeconomic study**, it may mean, at the end, **a decline in production, implying a reduction in GDP and loss of jobs for the country**.

<sup>3</sup> REDD+: Reduction of emissions from deforestation and degradation, conservation, sustainable forest management, maintenance and increase of forest carbon stocks.



Thus, in view of the risks and opportunities mapped from the macroeconomic assessment carried out, the objective of this document is to present to Brazilian government a set of recommendations that may contain the impacts on industrial competitiveness with the implementation of the SDM and subsidize international negotiations to complete the regulation of the mechanism under the Paris Agreement in a fair, feasible and legally secure manner, and may be one of the global tools to support economic recovery in the post Covid-19 period.



**B2B**





## 2 RECOMMENDATIONS

Through the follow-up of the 25<sup>th</sup> Conference of the Parties (COP25), it was noted that some structural principles seem to be related to the difficulty of reaching consensus on the new market mechanism under article 6.4, namely:

- When the countries elaborated their NDCs, topics such as “corresponding adjustments”, specific criteria on the relationship between projects of a market mechanism and the NDC and the transition from the CDM to the Paris Agreement were not discussed. Therefore, of course, **they were not part of the planning of their NDCs**. Thus, if these specific rules or concepts mentioned in article 6.4 had been taken into account at the time of the formulation of the NDCs, possibly countries would have a different approach or, at least, would have had the opportunity to plan their NDCs so that these aspects taken into account.
- In the case of Brazil, the principle mentioned in the **above aspect has an even greater impact if it is not carried out under specific conditions**, as shown by the macroeconomic study conducted, because, in an ambitious and protagonist way in relation to its level of development, the country adopted an absolute emission reduction target and for the economy as a whole. Thus, there was no specification in relation to sectors and, when planning their NDC, **no impacts of corresponding adjustments were considered**. NDC also did not prohibit the use of market mechanisms to assist its implementation. It should be noted that this is permitted by the text of the Paris Agreement itself, when the **objectives** of the new market mechanism are specified:

(...) article 6.4.c - ... “to contribute to the reduction of emission levels in the host Party which will benefit from mitigation activities resulting in emission reductions that can also be used by another Party to fulfil its nationally determined contribution” (UNFCCC, 2015, p. 5).

In this context, although we continue with serious conceptual questions to any type of restriction in relation to the transition from CDM to article 6.4, to the use of the mechanism itself to implement the NDC and to the concept of “corresponding adjustments” under article 6.4, CNI, aware of the need for all parties to make concessions in favor of a global



agreement, makes the **following recommendations** for reaching a viable and fair agreement on article 6.4:

- **Recommendation 1:** Any changes **that have a retroactive impact should be made in such a way that there is predictability** in relation to the cycle of preparation and review of the NDCs.

Therefore, it is understood that it is unreasonable to require, at present, the acceptance of criteria that have retroactive impact and that could not be planned, especially for countries, such as Brazil, which have set an absolute goal of reducing GHG emissions, highly ambitious and for the whole economy.

- **Recommendation 2:** If there is any kind of restriction imposed by the NDC on the development of projects under article 6.4, **the decision should be up to each country**, according to its **general strategy of compliance with its NDC**.

According to the established by CNI (2019):

(...) If article 6.4 activities are restricted to actions/sectors that are outside the NDC, the system itself would generate a perverse incentive for countries to leave out relevant sectors of their NDCs, under the pretext of having access to a market mechanism.

Instead of determining access to article 6.4 by the type of sector covered or not by the NDC, or even by the scope of emission reductions beyond the NDC, the criterion of evaluation of additionality of each project/program proposed in article 6.4 should be adopted as a way to ensure environmental integrity. The provisions on this point can be taken advantage of in part from the CDM and, at the same time, improved due the complexity of the current criteria. Thus, there would be a criterion applicable globally, regardless of the nature of the NDCs of each country (CNI, 2019, p. 14, CNI translation).

According to principles already practised under the CDM, article 6.4 should be able to be used to implement national policies, plans and regulations, as long as it is provided for within the policy framework. The use of the mechanism as a means of implementation should be allowed, and additionality should not be automatically tossed only by the existence of a policy or regulation. As mentioned earlier, article 6.4 of the Paris Agreement itself allows the use of credits generated by the mechanism for compliance with NDCs.



- **Recommendation 3: Any corresponding adjustments, under article 6.4, must comply with the following criteria:**
  - **Only be carried out for the next cycles of NDCs after 2030** and for actions that are explicitly included, quantified and detailed in the NDCs. In this way, countries will be able to plan the revision of their NDCs according to the logic of a new criterion, non-existent at the time of planning the first cycles of NDCs<sup>4</sup>;
  - Each country should be free **to establish domestic governance for the establishment of the corresponding adjustment and action plans that characterize or not the interface of specific segments with the NDC**, as well as the interaction of the NDC with the criteria of article 6.4; and
  - According to CNI (2019), it is important to reinforce that:
    - **There must be a clear relationship of transparency and a single counting of said credits.**

(...) Thus, a country should have the freedom to use credits generated by a specific project/program, including for the fulfillment of its NDC, provided that its use does not occur more than once. Thus, accounting can occur in the credit generation country itself or in another country, according to the destination to be given by the buyer/user of the unit (CNI, 2019, p. 15, CNI translation).
    - **The regulation should not go into the merit of how commercial transactions will occur regarding the use of credits.**

(...) “Of course, such transactions may occur between private and/or public agents, depending on market dynamics (market mechanisms)” (CNI, 2019, p. 15, CNI translation).
- **Recommendation 4: Institutional development and a fair and legally secure transition between the CDM and the SDM should be ensured**, enabling the transfer of methodologies, projects, credits and other aspects, with similar comparative bases, being fundamental that:
  - There is an **appropriate time frame for the transition of CDM projects to the new Mechanism of article 6.4**. And this term should be, **at least, 5 years, after the final definition of the SDM rules**. For example: if there is a complete conclusion at COP 26, the transition period will run until 2026. Similarly, **the transition should not have retroactive impacts on the main**

<sup>4</sup> The macroeconomic study carried out by CNI showed that, only from the price range of US\$ 39 / tCO<sub>2</sub>, the corresponding adjustments for CERs could make sense in NDC's business as usual scenario. This reinforces the importance that the concept of “corresponding adjustments” should be incorporated into the planning and eventual revision of NDCs, as established by recommendation 3.





- technical elements of the project**, which should also be taken into account in the future execution of the project under the new mechanism;
- **It is ensured that any project under the CDM has the option of seeking the transition to the new mechanism, even if it is still in the early stages of development**, i.e., from the submission of documentation for prior consideration, going through cases that are preparing for validation processes and even those that are already registered or in the process of being issued. If this care is not taken, there is **a great risk of derailing projects that have recently started** and that, due to the very long-term nature of the cycle of projects, they have not yet reached the registration stage;
  - If there are any restrictions on the use of credits, **it should be allowed that those generated under the CDM can be used** at least for the first periods of the NDC, **until the year 2030**, even though the multilateral system itself in force has not generated any such restriction during the approval/generation of credits.<sup>5</sup> It is worth mentioning that CNI disagrees, regarding the incorporation of contradictory rules, with what had been defined at the time of making an investment decision in several CDM projects, which represents a certain type of “breach of contract”. However, in the spirit of concession, it **accepts the 2030 deadline as a limit for the use of credits generated from CDM projects**;
  - **For the use of SDM credits to be made at any future time under the United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC)**, the new rules of article 6.4 must make this point extremely clear, so that there is no loss of credibility of the system. It is worth noting that, in the main emissions trading systems in the world, the practice of “unlimited banking” is adopted, **where units of previous commitment periods can be used to fulfill future periods commitments**. By analogy, it makes no sense to apply banking limits to the CDM, i.e., to the transition of units generated under the CDM, which carry the legitimacy approved with a high level of rigour in a multilateral system, developed during the last 20 years; and
  - Also, according to CNI (2019):
 

(...) The CDM has generated and continues to generate certified reductions of (real, measurable, verifiable and additional) emissions.

<sup>5</sup> Other credits already generated by the mechanism and not used until 2030 should be transferred to a reserve, for the next commitment periods and interface with price stabilization mechanisms that should also be created for the multilateral mechanism, in the light of the learning about emissions trading systems in different parts of the world.





The credit periods granted to the projects have durations that reach up to 21 years in the non-forest scopes and up to 60 years in the forest scope. In this sense, investment decisions were and have been made based on periods of credits previously guaranteed by the international regime itself that remains in force. Possible rule changes, especially retroactive restrictions, would affect not only the long-term credibility of the regime, but would also generate scope for legal questions (CNI, 2019, p.15, CNI translation).

(...) In addition to improving the additionality criteria, it is also important to improve the criteria and eligibility (previous land use) and non-permanence of land credits related to land use.

The issue of a fair transition of the CDM is one that puts into practice, with real effect in the economy, the principle of common but differentiated responsibilities. Thus, the credibility and voluntary effort made by economic agents, with the support of their governments, in countries that are signatories to the Kyoto Protocol (not Annex 1), is recognized, and which allows the use of all institutional learning over the last 22 years (CNI, 2019, p.16, CNI translation) .

- **Recommendation 5: Clear and objective criteria should be established for the definition of baseline and additionality of SDM projects.** This is fundamental to the environmental integrity of a market mechanism. At the same time, they must have **an adequate cost-effectiveness ratio** to ensure the viability of the mechanism as an incentive to additional mitigation. In this sense, it is important to mention that:
  - The best available technologies should be used with the objective that the implementation of a **project reaches the best technological level or represents an opportunity of an increase of participation of said technology in the market, taking into account the technical, economic, institutional and market contexts, aligned with the industrial reality of each country.** Therefore, new technologies **should not be used as a criterion for establishing the baseline itself.** Sometimes a specific technology may not yet have scale, cost-effectiveness or other elements necessary to ensure its expansion, regardless of the incentive of a carbon market mechanism;
  - **Historical references or references to projected scenarios should be allowed,** provided that they are based on solid and objective evidence, as already provided for in the CDM additionality tools, whose rigor is widely recognized and, often, even excessive; and



- The mere existence of a policy or regulation should not automatically hamper the additionality of a project or automatically determine its baseline. In this case, the possibility of developing a project (which will always be subject to criteria of additionality) should be allowed when said policy or regulation provides for the use of the mechanism as a means of implementation or in proven cases of lack of enforcement.







# REFERENCES

ASIAN DEVELOPMENT BANK - ADB. **Decoding Article 6 of the Paris Agreement**. Manilla: ADB, 2018.

BRAZIL. Ministry of Science, Technology, Innovations and Communications - MCTIC. **Opções de mitigação de emissões de gases de efeito estufa em setores-chave do Brasil**: sumário executivo: modelagens setoriais e opções transversais para mitigação de emissões de gases de efeito estufa. Brasília: MCTIC, 2017a.

BRAZIL. Ministry of Science, Technology, Innovations and Communications - MCTIC. **Trajatórias de mitigação e instrumentos de políticas públicas para alcance das metas brasileiras no Acordo de Paris**. Brasília: MCTIC, 2017b.

BRAZIL. Ministry of Science, Technology, Innovations and Communications - MCTIC. **Modelagem setorial de opções de baixo carbono para o setor de ferro-gusa e aço**. Brasília: MCTIC, 2017c.

BRAZIL. Ministry of Science, Technology, Innovations and Communications - MCTIC. **Modelagem setorial de opções de baixo carbono para o setor de cimento**. Brasília: MCTIC, 2017d.

BRAZIL. Ministry of Science, Technology, Innovations and Communications - MCTIC. **Modelagem setorial de opções de baixo carbono para o setor químico**. Brasília: MCTIC, 2017e.

BRAZIL. Ministry of Science, Technology, Innovations and Communications - MCTIC. **Modelagem setorial de opções de baixo carbono para o setor de outras indústrias**. Brasília: MCTIC, 2017f.

BRAZIL. Ministry of Science, Technology, Innovations and Communications - MCTIC. **Modelagem setorial de opções de baixo carbono para o setor de papel e celulose**. Brasília: MCTIC, 2017g.

BRAZIL. Ministry of Science, Technology, Innovations and Communications - MCTIC. **Modelagem setorial de opções de baixo carbono para o setor de metalurgia de metais não ferrosos**. Brasília: MCTIC, 2017h.

BRAZIL. Ministry of Science, Technology, Innovations and Communications - MCTIC. **Modelagem integrada e impactos econômicos de opções setoriais de baixo carbono**. Brasília: MCTIC, 2017i.



BRAZIL. Ministry of Science, Technology, Innovations and Communications - MCTIC. **Análise de sensibilidade a variáveis críticas do setor industrial.** Brasília: MCTIC, 2017j.

BRAZIL. Ministry of the Environment – MMA. **Fundamentos para a elaboração da pretendida contribuição nacionalmente determinada (iNDC) do Brasil no contexto do Acordo de Paris sob a UNFCCC.** Brasília: MMA, 2014.

BRAZIL. Ministry of Mines and Energy - MME. Energy Research Company - EPE. **Plano decenal de expansão de energia.** Brasília: EPE, 2017k.

BRAZIL. Ministry of Planning, Development and Management - MPDG. **Legado do MDL: impactos e lições aprendidas a partir da implementação do mecanismo de desenvolvimento limpo no Brasil como subsídios para novos mecanismos.** Brasília: Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão, 2018.

BRAZILIAN TREE INDUSTRY - IBÁ. **Contribuição da IBÁ para a posição da Confederação Nacional da Indústria sobre as negociações do artigo 6.4 do Acordo de Paris:** minuta para discussão. São Paulo: IBÁ, 2019.

EUROPEAN INTEGRATED POLLUTION PREVENTION AND CONTROL BUREAU - EIPPCB. **Best available techniques (BAT) reference document for iron and steel production.** Sevilha: European Commission, 2013.

FEDERATION OF INDUSTRIES IN THE STATE OF SÃO PAULO - FIESP. **Avaliação dos reflexos das metas de redução de emissões sobre a economia e a indústria brasileira.** São Paulo: FIESP, 2017.

INTERNATIONAL CARBON ACTION PARTNERSHIP – ICAP. **Allowance price explorer.** 2020. Disponível em: <https://icapcarbonaction.com/en/ets-prices>. Acesso em: 04 jun. 2020.

INTER-AMERICAN DEVELOPMENT BANK - IDB. **Documento-base para subsidiar os diálogos estruturados sobre a elaboração de uma estratégia de implementação e financiamento da contribuição nacionalmente determinada do Brasil ao Acordo de Paris.** [S.l.: s.n.], 2016.

LA ROVERE, E. L. *et al.* **Implicações econômicas e sociais dos cenários de mitigação de GEE no Brasil até 2050: cenário 1.5 ° C.** Rio de Janeiro: Centro Clima; COPPE; UFRJ, 2018.

LEFÈVRE, J.; WILLS, W.; HOURCADE, J. Combining low-carbon economic development and oil exploration in brazil? an energy-economy assessment. **Climate Policy**, v. 1, n. 10, 2018.

LEFÈVRE, J. **Hybridization challenges in energy-economy integrated models and representation of the low carbon transition an application to the brazilian case.** Paris: Saclay, 2016.





MARQUES, F. N. de A. O MDL florestal no Brasil: fundamentos, legado e elementos para o futuro. *In*: FRANGETO, Flavia Witowski; VEIGA, Ana Paula Beber; LUEDEMANN, Gustavo (Orgs.). **Legado do MDL: impactos e lições aprendidas a partir da implementação do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo no Brasil**. Brasília: IPEA, 2018.

NATIONAL CEMENT INDUSTRY TRADE UNION – SNIC; BRAZILIAN ASSOCIATION OF CEMENT PORTLAND - ABCP. **Cement technology roadmap Brasil**. São Paulo: [s.n.], 2019

NATIONAL CONFEDERATION OF INDUSTRY - CNI. **Contribuição da indústria ao mecanismo de desenvolvimento sustentável no Acordo de Paris**. Brasília: CNI, 2019.

NATIONAL CONFEDERATION OF INDUSTRY - CNI. **A precificação de carbono e os impactos na competitividade da cadeia de valor da indústria**. Brasília: CNI, 2020.

NATIONAL CONFEDERATION OF INDUSTRY - CNI. **Estratégias corporativas de baixo carbono: setor de vidro**. Brasília: CNI, 2016.

NATIONAL CONFEDERATION OF INDUSTRY - CNI. **Implicações da COP 21 para o setor elétrico**. Brasília: CNI, 2017a.

NATIONAL CONFEDERATION OF INDUSTRY - CNI. **O setor sucroenergético em 2030 - dimensões, investimentos e uma agenda estratégica**. Brasília: CNI, 2017b.

NATIONAL CONFEDERATION OF INDUSTRY - CNI. **Mudanças climáticas: Estratégias para a Indústria**. Brasília: CNI, 2018.

UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE - UNFCCC. **Paris Agreement**. Paris: COP 21, 2015.

WILLS, W. **Modelagem dos efeitos de longo prazo de políticas de mitigação de emissão de gases de efeito estufa na economia do Brasil**. 2013. Tese (Doutorado em Ciências do Planejamento Energético) - Programa de Planejamento Energético, UFRJ, Rio de Janeiro, 2013.

**CNI**

*Robson Braga de Andrade*  
President

**INSTITUTIONAL RELATIONS BOARD - DRI**

*Monica Messenberg Guimarães*  
Institutional Relations Director

**Environment and Sustainability Executive Management - GEMAS**

*Davi Bomtempo*  
Environment and Sustainability Executive Manager

*Marcos Cantarino*  
*Rafaela Aloise*  
Technical Team

**COMMUNICATION BOARD - DIRCOM**

*Ana Maria Curado Matta*  
Communication Director

**Publicity and Advertising Management**

*Armando Uema*  
Publicity and Advertising Manager

*Katia Rocha*  
Editorial Management Coordinator

*André de Oliveira*  
Editorial Production

**CORPORATE SERVICES BOARD - DSC**

*Fernando Augusto Trivellato*  
Corporate Services Director

**ADMINISTRATION SUPERINTENDENCE - SUPAD**

*Maurício Vasconcelos de Carvalho*  
Administrative Superintendent

*Alberto Nemoto Yamaguti*  
Standardisation

---



**CNI thanks BRAZILIAN TREE INDUSTRY (IBÁ) and BRAZILIAN INDUSTRY CLIMATE COMMITTEE for providing technical information to the preparation of this document.**

**EOS Estratégia e Sustentabilidade**

*William Wills*

Technical Assistance

**Plantar Carbon**

*Fábio Marques*

*Adriano Scarpa*

Technical Assistance

**Editorar Multimídia**

Graphic Design and Editing

**Revisa**

*Renata Portela*

Grammar Review

**Fidem Traduções**

*Claudionor Ritondale*

*Sandra Gozoli*

Translation



 [www.cni.com.br](http://www.cni.com.br)

 [/cniBrasil](https://www.facebook.com/cniBrasil)

 [@CNI\\_br](https://twitter.com/CNI_br)

 [/cniBr](https://www.instagram.com/cniBr)

 [/cniweb](https://www.youtube.com/c/cniweb)

 [/company/cni-brasil](https://www.linkedin.com/company/cni-brasil)

ISBN 978-65-86075-14-4



9 786586 075144 >



*Brazilian National Confederation of Industry*

**THE FUTURE OF INDUSTRY**



# MECANISMO DE DESARROLLO SOSTENIBLE Y COMPETITIVIDAD INDUSTRIAL

TRILÍNGUE | TRILINGUAL | TRILINGÜE



PT

Clique aqui para acessar  
a versão em português

EN

Click here to access the English  
version



Confederación Nacional de Industria

POR EL FUTURO DE LA INDUSTRIA







# MECANISMO DE DESARROLLO SOSTENIBLE Y COMPETITIVIDAD INDUSTRIAL

TRILÍNGUE | TRILINGUAL | TRILINGÜE



## **CONFEDERACIÓN NACIONAL DE INDUSTRIA - CNI**

*Robson Braga de Andrade*

Presidente

### **Gabinete de Presidencia**

*Teodomiro Braga da Silva*

Jefe de Gabinete - Director

### **Dirección de Desarrollo Industrial**

*Carlos Eduardo Abijaodi*

Director

### **Dirección de Relaciones Institucionales**

*Mônica Messenberg Guimarães*

Directora

### **Dirección de Servicios Corporativos**

*Fernando Augusto Trivellato*

Director

### **Dirección Jurídica**

*Hélio José Ferreira Rocha*

Director

### **Dirección de Comunicación**

*Ana Maria Curado Matta*

Directora

### **Dirección de Educación y Tecnología**

*Rafael Esmeraldo Lucchesi Ramacciotti*

Director



# MECANISMO DE DESARROLLO SOSTENIBLE Y COMPETITIVIDAD INDUSTRIAL

TRILÍNGUE | TRILINGUAL | TRILINGÜE



Brasília, 2020



Confederación Nacional de Industria  
POR EL FUTURO DE LA INDUSTRIA



© 2020. CNI – **Confederación Nacional de Industria.**

Cualquier parte de este trabajo puede ser reproducido, siempre que se mencione la fuente.

CNI

**Gerencia Ejecutiva de Medio Ambiente y Sustentabilidad - GEMAS**

#### TARJETA DE CATALOGO

---

C748m

Confederación Nacional de Industria.

Mecanismo de desarrollo sostenible y competitividad industrial / Confederación Nacional de Industria. – Brasília : CNI, 2020.

87 p. : il.

ISBN 978-65-86075-14-4

1. Competitividad Industrial. 2. Desarrollo Sostenible. I. Título.

CDU: 502.131.1

---

CNI  
Confederación Nacional de Industria  
**Oficina central**  
Setor Bancário Norte  
Quadra 1 – Bloco C  
Edifício Roberto Simonsen  
70040-903 – Brasília – DF – Brasil  
Tel.: +55 61 3317-9000  
Fax: +55 61 3317-9994  
<http://www.cni.com.br/assuntosinternacionais>

**Servicio de Atención al Cliente - SAC**  
Tels.: +55 61 3317-9989/3317-9992  
[sac@cni.org.br](mailto:sac@cni.org.br)



# ÍNDICE

<b>PRESENTACIÓN.....</b>	<b>69</b>
<b>1 CONTEXTUALIZACIÓN - EL AJUSTE CORRESPONDIENTE Y LA COMPETITIVIDAD ECONÓMICA .....</b>	<b>71</b>
<b>2 RECOMENDACIONES.....</b>	<b>77</b>
<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>85</b>







# PRESENTACIÓN

El Mecanismo de Desarrollo Sostenible (MDS) es el instrumento financiero que se regula en el Acuerdo de París, para que el sector privado pueda invertir en proyectos voluntarios para reducir las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEIs), con el objetivo de contener el calentamiento global.

A través del MDS, se establecerá el mercado global de carbono, que, si se opera bien, puede conducir a la generación de nuevos negocios, inversiones y transferencia de tecnología a nuestro país. Por lo tanto, puede ser una de las soluciones basadas en el desarrollo sostenible para la reducción del déficit fiscal y la generación de empleos e ingresos en el país, principalmente en el escenario posterior a la Covid-19.

Un estudio reciente realizado por la *International Emission Trading Scheme* (IETA), una entidad dedicada al desarrollo de trabajos técnicos en los mercados de carbono, mostró que el MDS puede mover hasta 2030 en todo el mundo, flujos de inversión del orden de US\$ 230 mil millones y una reducción anual de 5 mil millones de toneladas de emisiones de GEIs.

Estudio realizado por la Confederación Nacional de Industria (CNI) en Brasil mostró que, bajo ciertas condiciones económicas, el MDS tiene el potencial de aumentar el Producto Interno Bruto (PIB) brasileño en aproximadamente R\$ 30 mil millones y generar cerca de 70.000 empleos hasta 2030.

En este documento, la CNI presenta sus recomendaciones para la continuación de las negociaciones internacionales sobre el MDS, en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC). El propósito es que el mecanismo se regule hasta la próxima Conferencia de las Partes (COP 26), prevista para noviembre 2021, contribuyendo a aumentar la competitividad y consolidar la economía baja en carbono de la industria brasileña.

Buena lectura.

**Robson Braga de Andrade**

Presidente de la CNI





# 1 CONTEXTUALIZACIÓN - EL AJUSTE CORRESPONDIENTE Y LA COMPETITIVIDAD ECONÓMICA

El Acuerdo de París prevé, en su artículo 6.4, la implementación del Mecanismo de Desarrollo Sostenible (MDS), que permitirá al sector privado invertir en proyectos para reducir las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEIs) y generar Reducciones Certificadas de Emisiones (RCEs), que pueden comercializarse en el futuro mercado mundial del carbono o derribar objetivos de reducción de emisiones, establecidos a través de las Contribuciones Determinadas Nacionalmente (CDNs) de cada país. Esta iniciativa continúa la exitosa experiencia del Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) en el Protocolo de Kioto, que generó, según datos de IPEA (BRASIL, 2018), inversiones de alrededor de **US\$ 32 mil millones** en los últimos 15 años en la economía brasileña, sin liberar **124 millones** de toneladas de emisiones de GEIs a la atmósfera, siendo casi **50%** evitada por proyectos desarrollados por la **industria**.

En el contexto de las negociaciones internacionales que tienen lugar en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), los dos puntos principales que se están negociando y que hasta ahora no han llegado a un acuerdo para la reglamentación del MDS son:

- **La cuestión contable crítica relativa al “ajuste correspondiente”**, que está relacionado con el arrocho de los objetivos de emisión de GEIs previstos en las CDNs en proporción a la cantidad de RCEs que se puede vender a otros países; y
- **Las normas para la transferencia de créditos, metodologías y proyectos del MDL al MDS** en virtud del Acuerdo de París.

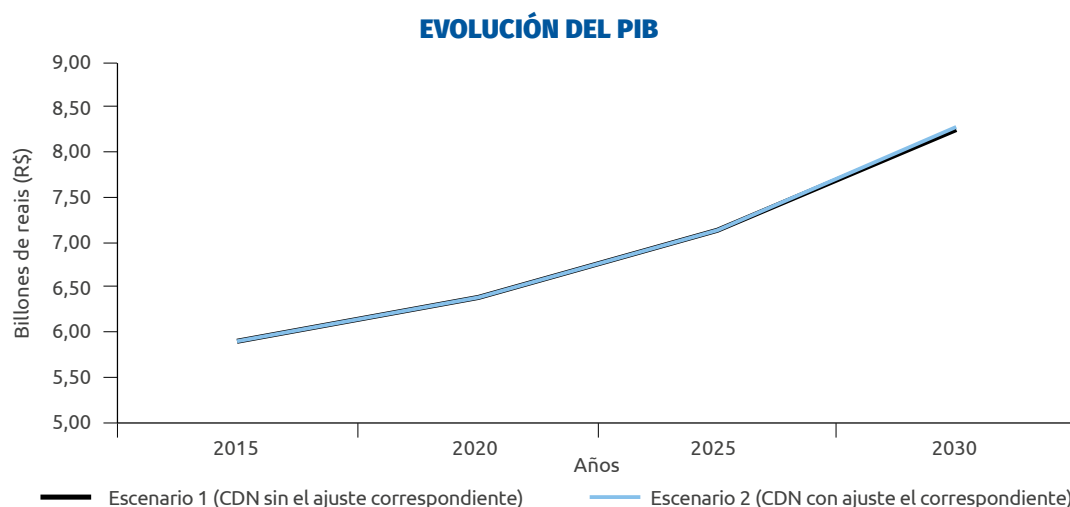
En el caso del Brasil, si los puntos mencionados de alguna manera no se realizan en **condiciones específicas**, pueden traer **pérdidas de competitividad al país** y, en particular, a la industria. En este sentido, la Confederación Brasileña de Industria (CNI) realizó recientemente estudios para evaluar los impactos macroeconómicos resultantes de la



aplicación del ajuste correspondiente en la implementación de la CDN brasileña en el horizonte (2020-2030), sobre la base del potencial de **380 millones de toneladas de RCEs<sup>1</sup>**, que pueden ser puestas en transición del MDL al MDS, derivadas de las acciones previstas de reducciones de emisiones y considerando un crecimiento económico del 3% anual. Las simulaciones de los escenarios 1 (CDN sin el ajuste correspondiente) y 2 (CDN con el ajuste correspondiente) mostraron que:

- El ajuste correspondiente sólo **podría** ser económicamente viable en **las** siguientes condiciones:
  - Precio de Venta Futuro (PVF) de las RCEs **superiores a 39 dólares EE.UU./tCO<sub>2</sub>**; y
  - **Pleno cumplimiento de la** CDN brasileña, con sus medidas adicionales y enfoque para la **deforestación ilegal cero**.
- Si se operara bien, el mecanismo se convertiría en un medio importante para implementar reducciones de emisiones, pudiendo generar así una relación ganar-ganar entre el nexo de competitividad y la mitigación de los GEIs. Habría **ganancias económicas** en relación con el escenario de implementación de la CDN sin la presencia del ajuste correspondiente, impulsado **por la entrada de capital externo en el país** con la venta de las RCEs y el uso de medidas tecnológicas más baratas para la implementación de la CDN brasileña. Las ganancias estimadas mostraron aumentos: **de 0,4% del PIB (R\$ 30 mil millones), entre 0,05% y 0,1% de las exportaciones y entre 0,2% y 0,4% del nivel de actividad de los sectores económicos, además de un aumento de 70.000 puestos de trabajo**. Todas las ganancias estimadas pueden ocurrir en el horizonte de estimados **10 años**.

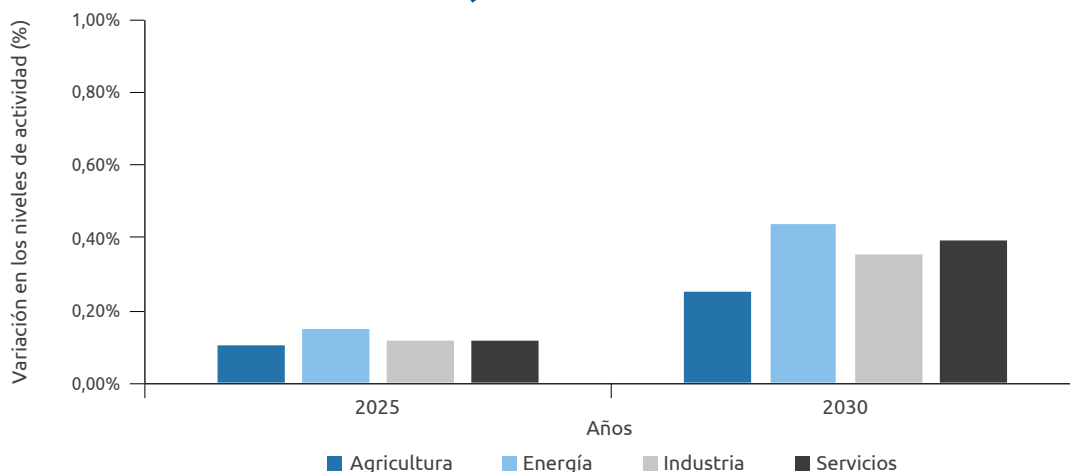
**FIGURA 1 -** Resultados de los indicadores macroeconómicos



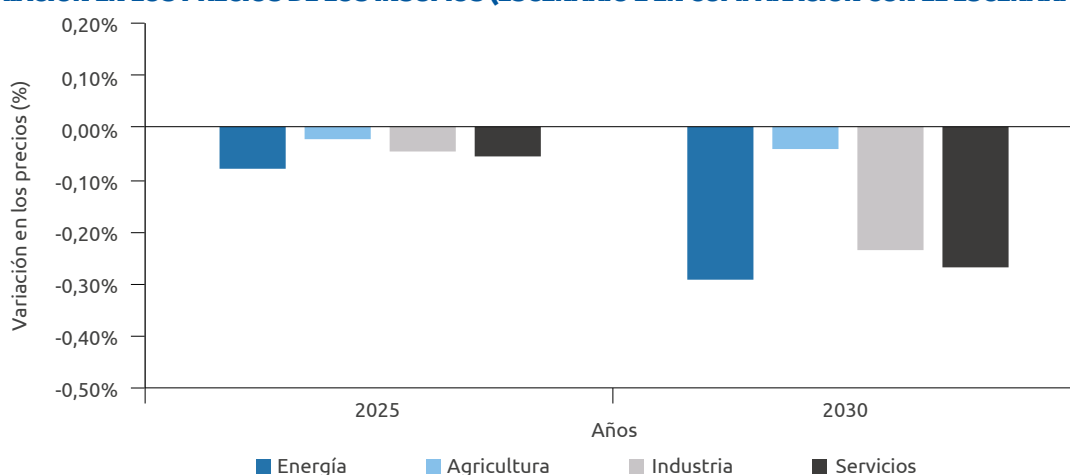
<sup>1</sup> Según las estimaciones de los RCEs de los MDLs registrados en el Comité Ejecutivo en el primer período de acreditación, que puede ser un máximo de diez años para proyectos de período fijo o siete años para proyectos de período renovable, según Brasil (2018).



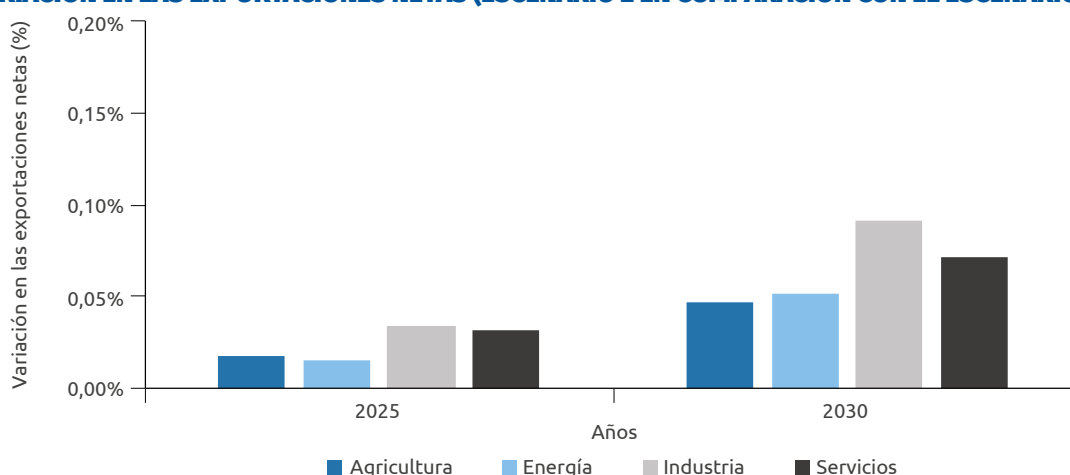
### VARIACIÓN EN LOS NIVELES DE ACTIVIDAD (ESCENARIO 2 EN COMPARACIÓN CON EL ESCENARIO 1)



### VARIACIÓN EN LOS PRECIOS DE LOS INSUMOS (ESCENARIO 2 EN COMPARACIÓN CON EL ESCENARIO 1)



### VARIACIÓN EN LAS EXPORTACIONES NETAS (ESCENARIO 2 EN COMPARACIÓN CON EL ESCENARIO 1)



**Fuente:** Elaboración propia de simulaciones numéricas realizadas en el modelo IMACLIM-BR utilizando datos<sup>2</sup> del gobierno Federal a través del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE), del proyecto "Opciones de Mitigación de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero en Sectores Clave y Brasil" y estimaciones de emisiones de GEIs del Sistema de Registro Nacional de Emisiones (SIRENE) del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovaciones (MCTI) y la Empresa de Investigación Energética (EPE). En "servicios" en los gráficos anteriores, se incluyen los sectores de residuos y transporte.

<sup>2</sup> Para más detalles sobre el modelo IMACLIM-BR, véase: Wills (2013), Lefevre, Wills & Hourcade (2018) e La Rovere *et al.* (2018).



- Por otro lado, aunque hay ganancias económicas, la implementación del ajuste correspondiente es otro término de la ecuación que hace desafiante la implementación de la **CDN brasileña**, porque:
  - Depende de la **entrada de flujos de capital externos a PFV de RCE relativamente altos**; <sup>3</sup> (ICAP, 2020); e
  - **Importantes inversiones** para la implementación de la CDN brasileña. Estimaciones: i) **US\$ 86 mil millones** en los sectores eléctrico (CNI, 2017a) y de la energía azucarera (CNI, 2017b) / **BID (BID, 2016) - US\$ 167 a 179 mil millones** en el conjunto de la economía).
- Los beneficios económicos **sin la plena implementación de las medidas adicionales del Anexo de la CDN brasileña y la contrapartida de la entrada de recursos financieros externos** harían que los indicadores macroeconómicos **presentaran resultados negativos** para la economía en su conjunto, lo que sería perjudicial para la **competitividad industrial**.
- Los recursos financieros procedentes de la venta de las RCEs **pertenecen al propietario del crédito de carbono y no entran directamente en la caja registradora de la Unión**.
- Cualquier flujo económico que proporcione los beneficios estimados para la economía con la aplicación del MDS **no dependerá únicamente de la toma de decisiones de la inversión por parte del sector privado**. Además de establecer **la regulación del mecanismo** a nivel internacional, con normas justas y seguridad jurídica, es necesario **estructurar una agenda de gobierno interna**, que proponga **mejoras en el entorno empresarial y una gobernanza adecuada en la aplicación del ajuste correspondiente**, buscando brindar oportunidades para la consolidación del programa de bajas emisiones de carbono.
- Además de los puntos resaltados anteriormente, también existe una **preocupación específica con la transferencia internacional de resultados para mitigar a las emisiones de las compensaciones de REDD+<sup>4</sup> dentro del alcance de la CDN brasileña**. Debido al alto impacto de cualquier ajuste correspondiente relacionado con las compensaciones REDD+, puede haber **mayores costos y pérdida de competitividad para la economía brasileña, especialmente para la industria, en el escenario internacional**. Es importante señalar que la industria brasileña representa sólo el **7% de las emisiones de GEI del país**, según la 3ª Comunicación

<sup>3</sup> El precio máximo para los RCEs en el mercado europeo del carbono fue de US\$ 22/tCO<sub>2</sub>. Los permisos para emisiones de GEI (derechos de emisión) en el mercado europeo de carbono alcanzaron, en 2008, solo una vez, un valor superior al PFV estimado, que fue de US\$ 44/tCO<sub>2</sub>. En 2019, el precio máximo fue de US\$ 33/tCO<sub>2</sub>, mientras que en 2020 el valor cayó a US\$ 18/tCO<sub>2</sub>.

<sup>4</sup> Reducción de emisiones por deforestación y degradación, conservación, manejo forestal sostenible, mantenimiento y aumento de las reservas de carbono forestal.





Nacional a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, y reducir aún más sus emisiones, mediante un posible ajuste correspondiente **sin aportaciones de capital externo como lo demuestran los resultados del estudio macroeconómico mencionado anteriormente**, puede significar, en la punta, **una disminución de la producción, lo que implica una reducción del PIB y pérdida de puestos de trabajo para el país.**

Así, habida cuenta de los riesgos y oportunidades que se plantean a partir de la evaluación macroeconómica llevada a cabo, el objetivo de este documento es presentar al gobierno un conjunto de recomendaciones que puedan contener los impactos en la competitividad industrial con la aplicación del MDS y subvencionar las negociaciones internacionales para completar la regulación del mecanismo en virtud del Acuerdo de París de manera justa, factible y jurídicamente segura, y que pueda ser uno de los instrumentos mundiales para apoyar la recuperación económica en el Covid-19 posterior.



**B2B**





## 2 RECOMENDACIONES

Mediante el seguimiento de la Conferencia de las Partes 25 (COP 25), se observa que algunos principios estructurales parecen estar directamente relacionados con la dificultad de llegar a un consenso sobre el nuevo mecanismo de mercado en virtud del artículo 6.4, a saber:

- Cuando los países elaboraron sus CDN, no se discutieron temas como “ajustes correspondientes”, criterios específicos sobre la relación entre los proyectos de un mecanismo de mercado y la CDN y la transición del MDL al Acuerdo de París. Por lo tanto, por supuesto, **no formaban parte de la planificación de sus CDN**. Por lo tanto, si estas normas o conceptos específicos mencionados sobre el artículo 6.4 se hubieran tenido en cuenta en el momento de la formulación de las CDN, posiblemente los países tendrían un enfoque diferente o, al menos, habrían tenido la oportunidad de planificar sus CDN para que se tuvieran en cuenta estos aspectos.
- En el caso del Brasil, el principio mencionado en el aspecto anterior **tiene un impacto aún mayor si no se lleva a cabo en condiciones específicas**, como lo demuestra el estudio macroeconómico realizado, porque, de manera ambiciosa y protagonista en relación con su nivel de desarrollo, el país adoptó un objetivo absoluto de reducción de emisiones y para la economía en su conjunto. Por lo tanto, no había ninguna especificación en relación con los sectores y, al planificar su CDN, **no se tuvieron en cuenta los impactos de los ajustes correspondientes**. La CDN tampoco vetó el uso de mecanismos de mercado para ayudar a su aplicación. Cabe señalar que esto lo permite el propio texto del Acuerdo de París, al especificar los **objetivos** del nuevo mecanismo de mercado:

(...) artículo 6.4.c - ... “Contribuir a la reducción de los niveles de emisión en la Parte anfitriona que se beneficiará de las actividades de mitigación que resulten en reducciones de emisiones que también pueden ser utilizadas por otra Parte para cumplir con su contribución determinada a nivel nacional” (CMNUCC, 2015, p. 5, Traducción CNI).”

En este contexto, aunque seguimos con serias cuestiones conceptuales a cualquier tipo de restricción en relación con la transición de MDL para el artículo 6.4, el uso del propio mecanismo para implementar la CDN y el concepto de “ajustes correspondientes” bajo el artículo 6.4, la CNI, consciente de la necesidad de que todas las partes hagan concesiones



en apoyo de un acuerdo global, hace las **siguientes recomendaciones** para un acuerdo viable y justo sobre la emisión del artículo 6.4:

- **Recomendación 1:** Cualquier cambio **que tenga un impacto retroactivo debe hacerse de tal manera que exista previsibilidad** en relación con el ciclo de redacción y revisión de las CDN.

Por lo tanto, se entiende que no es razonable exigir, en la actualidad, la aceptación de criterios que tengan un impacto retroactivo y que no puedan planificarse, especialmente para países como el Brasil, que se han fijado un objetivo absoluto de reducir las emisiones de GEIs, muy ambiciosos y para toda la economía.

- **Recomendación 2:** Si hay algún tipo de restricción impuesta por la CDN al desarrollo de proyectos en virtud del artículo 6.4, **la decisión debe ser hasta cada país**, de acuerdo con su **estrategia general de cumplimiento de su CDN**.

Según CNI (2019):

(...) Si las actividades del artículo 6.4 están restringidas a acciones / sectores que están fuera de la CDN, el sistema mismo generaría un incentivo perverso para que los países omitan sectores relevantes de sus CDN, con el pretexto de tener acceso a un mecanismo de mercado.

En lugar de determinar el acceso al artículo 6.4 por el tipo de sector cubierto o no por la CDN, o por el alcance de las reducciones de emisiones más allá de la CDN, el criterio de evaluación de la adicionalidad de cada proyecto/programa propuesto en el artículo 6.4 debe adoptarse como una forma de garantizar la integridad ambiental. Las disposiciones sobre este punto pueden aprovecharse en parte del MDL y, al mismo tiempo, mejorarse dada la complejidad de los criterios actuales. Por lo tanto, habría un criterio aplicable a nivel mundial, independientemente de la naturaleza de los CDN de cada país (CNI, 2019, p. 14, Traducción CNI).

De conformidad con los principios ya practicados en virtud del MDL, el artículo 6.4 debería poder utilizarse para aplicar las políticas, los planes y reglamentos nacionales, siempre que esté previsto en el marco normativo. Debe permitirse la utilización del mecanismo como medio de aplicación, y la adicionalidad no debe ser automáticamente objeto de la existencia de una política o reglamento. Como se mencionó anteriormente, el propio artículo 6.4 del Acuerdo de París permite el uso de créditos generados por el mecanismo de cumplimiento de las CDN.



- **Recomendación 3: Los ajustes correspondientes**, en virtud del artículo 6.4, **deberán cumplir los siguientes criterios:**

- **Se llevará a cabo solo para los próximos ciclos de CDN después de 2030** y para las acciones que se incluyen, cuantifican y detallan explícitamente en las CDN. De esta manera, los países podrán planificar la revisión de sus CDN de acuerdo con la lógica de un nuevo criterio, que no existía al momento de planificar los primeros ciclos de CDN.<sup>5</sup> ;
- Cada país debe tener la libertad de **establecer la gobernanza interna para el establecimiento de los correspondientes planes de ajuste y acción que caracterizan o no la interfaz de segmentos específicos con la CDN**, así como la interacción de la CDN con los criterios del artículo 6.4; y
- Según el CNI (2019), es importante reforzar que:
  - **Debe haber una relación clara de transparencia y recuento único de esas reclamaciones.**

(...) Por lo tanto, un país debe tener la libertad de utilizar créditos generados por un proyecto/programa específico, incluso para el cumplimiento de su CDN, siempre que su uso no ocurra más de una vez. Por lo tanto, la contabilidad puede ocurrir en el propio país de generación de crédito o en otro país, según el destino que debe dar el comprador/usuario de la unidad (CNI, 2019, p. 15, Traducción CNI).

- **El reglamento no debe entrar en los méritos de cómo se producirán las transacciones comerciales con respecto al uso de los créditos.**

(...) Por supuesto, tales transacciones pueden ocurrir entre agentes privados y/o públicos, dependiendo de la dinámica del mercado (mecanismos de mercado) (CNI, 2019, p. 15, Traducción CNI).

- **Recomendación 4: Garantizar el uso institucional y una transición justa y jurídicamente segura entre el MDL y el MDS**, que permita la transferencia de metodologías, proyectos, créditos y otros aspectos, con bases comparativas similares, siendo esencial:

- Existir un **plazo adecuado para la transición de los proyectos del MDL al nuevo mecanismo del artículo 6.4**. Este plazo debe ser **al menos 5 años, después de la definición final de las reglas del MDS**. Por ejemplo: si hay una

<sup>5</sup> El estudio macroeconómico realizado por la CNI mostró que, solo desde el rango de precios de US\$ 39/tCO<sub>2</sub>, los ajustes correspondientes para las RCEs podrían tener sentido en el negocio de la CDN como escenario habitual. Esto refuerza la importancia de que el concepto de "ajustes correspondientes" debe ser incorporado a la planificación y eventual revisión de las CDN, según lo establecido por la recomendación 3.



- conclusión completa en la COP 26, el plazo de transición se extenderá hasta 2026. Del mismo modo, **la transición no debería tener impactos retroactivos en los principales elementos técnicos del proyecto**, que también deberían tenerse en cuenta en la futura ejecución del proyecto bajo el nuevo mecanismo;
- **Asegurarse de que cualquier proyecto bajo el MDL tenga la opción de buscar la transición al nuevo mecanismo, incluso si aún se encuentra en las etapas iniciales de desarrollo**, es decir, desde la presentación de la documentación para su consideración previa, pasando por casos que se están preparando para procesos de validación e incluso aquellos que ya están registrados o en proceso de emisión. Si no se tiene este cuidado, existe un gran **riesgo de descarrilar proyectos que han comenzado recientemente** y que, debido a la naturaleza a muy largo plazo del ciclo del proyecto, aún no han llegado a la etapa de registro;
  - Si existe algún tipo de restricción al uso de créditos, **debe permitirse que los generados en el marco del MDL puedan utilizarse** al menos durante los primeros períodos de la CDN, **hasta el año 2030**, aunque el propio sistema multilateral actual no ha generado ninguna restricción de ese tipo durante la aprobación/generación de créditos<sup>6</sup>. Vale la pena mencionar que CNI no está de acuerdo, con respecto a la incorporación de reglas contradictorias, de lo que se había definido al tomar decisiones de inversión en varios proyectos de MDL, lo que representa un cierto tipo de “incumplimiento de contrato”. Sin embargo, en el espíritu de concesión, **acepta el plazo de 2030 como límite para el uso de créditos generados a partir de proyectos MDL**;
  - **Para que el uso de créditos del MDS se realice en cualquier momento en el futuro en virtud de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC)**, las nuevas reglas del artículo 6.4 deben dejar esto punto extremadamente claro, para que no haya pérdida de credibilidad del sistema. Vale la pena señalar que, en los principales sistemas de comercio de emisiones en el mundo, se adopta la práctica de “banca ilimitada”, **donde las unidades de períodos de compromiso anteriores se pueden utilizar para cumplir los compromisos de períodos futuros**. Por analogía, no tiene sentido aplicar límites bancarios al MDL, es decir, a la transición de unidades generadas bajo el MDL, que tienen la legitimidad aprobada con un alto nivel de rigor en el sistema multilateral, desarrollado durante los últimos 20 años; y

<sup>6</sup> Otros créditos ya generados por el mecanismo y no utilizados hasta 2030 deberían transferirse a una reserva, para los próximos períodos de compromiso e interactuar con los mecanismos de estabilización de precios que también deberían crearse para el mecanismo multilateral, a la luz del aprendizaje de sistemas para la comercialización de emisiones en diferentes partes del mundo.





- También según CNI (2019):

(...) El MDL ha generado y sigue generando reducciones certificadas de emisiones (reales, medibles, verificables y adicionales).

Los períodos de crédito concedidos a los proyectos tienen duraciones que alcanzan hasta 21 años en los ámbitos no forestales y hasta 60 años en el ámbito forestal. En este sentido, las decisiones de inversión se han adoptado y se adoptan sobre la base de períodos de crédito previamente garantizados por el propio régimen internacional que sigue en vigor.

Los posibles cambios en las normas, especialmente las restricciones retroactivas, no sólo afectarían a la credibilidad a largo plazo del régimen, sino que también generarían margen para las cuestiones jurídicas (CNI, 2019, p.15, Traducción CNI).

(...) Además de mejorar los criterios de adicionalidad, también es importante mejorar los criterios y la elegibilidad (uso previo de la tierra) y la no permanencia de los créditos relacionados con el uso de la tierra.

La cuestión de una transición justa del MDL es una que pone en práctica, con efecto real en la economía, el principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas. Así, se reconoce la credibilidad y el esfuerzo voluntario realizado por los agentes económicos, con el apoyo de sus gobiernos, en países signatarios del Protocolo de Kioto (no Anexo 1), y que permite el uso de todo el aprendizaje institucional en los últimos 22 años (CNI, 2019, p. 16, Traducción CNI).

- **Recomendación 5: Deberían establecerse criterios claros y objetivos para la definición de la línea de base y la adicionalidad de los proyectos de MDS.**

Esto es fundamental para la integridad ambiental de un mecanismo de mercado. Al mismo tiempo, deben tener **una relación costo-eficacia adecuada** para garantizar la viabilidad del mecanismo como incentivo para la mitigación adicional. En este sentido, es importante mencionar que:

- Deben utilizarse las mejores tecnologías disponibles para que la implementación de un **proyecto alcance el mejor nivel tecnológico o que represente una oportunidad para aumentar la participación de esa tecnología en el mercado, teniendo en cuenta los contextos técnicos, económicos, institucionales y de mercado alineado con la realidad industrial de cada país.** Por lo tanto, las nuevas tecnologías **no deben usarse como criterio para establecer la línea de base misma.** A menudo, una tecnología específica aún puede no tener escala, costo-eficacia u otros elementos necesarios para garantizar su expansión, independientemente del incentivo de un mecanismo de mercado de carbono;
- **Deben permitirse referencias históricas o escenarios proyectados,** siempre que se basen en evidencia sólida y objetiva, como ya se estipula en las



- herramientas de adicionalidad MDL, cuyo rigor es ampliamente reconocido y, a menudo, incluso excesivo; y
- La mera existencia de una política o regulación no debería obstaculizar automáticamente la adicionalidad de un proyecto o determinar automáticamente su línea de base. En este caso, debe permitirse la posibilidad de desarrollar un proyecto (que siempre estará sujeto a los criterios de adicionalidad) cuando dicha política o regulación prevea el uso del mecanismo como medio de implementación o en casos probados de falta de cumplimiento.







# REFERENCIAS

BANCO DE DESARROLLO ASIÁTICO - ADB. **Decoding Article 6 of the Paris Agreement.** Manilla: ADB, 2018.

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO - BID. **Documento-base para subsidiar os diálogos estruturados sobre a elaboração de uma estratégia de implementação e financiamento da contribuição nacionalmente determinada do Brasil ao Acordo de Paris.** [S.l.: s.n.], 2016.

BRASIL. Ministerio de Ciencia, Tecnología, Innovaciones y Comunicaciones - MCTIC. **Opções de mitigação de emissões de gases de efeito estufa em setores-chave do Brasil:** sumário executivo: modelagens setoriais e opções transversais para mitigação de emissões de gases de efeito estufa. Brasília: MCTIC, 2017a.

BRASIL. Ministerio de Ciencia, Tecnología, Innovaciones y Comunicaciones - MCTIC. **Trajatórias de mitigação e instrumentos de políticas públicas para alcance das metas brasileiras no acordo de Paris.** Brasília: MCTIC, 2017b.

BRASIL. Ministerio de Ciencia, Tecnología, Innovaciones y Comunicaciones - MCTIC. **Modelagem setorial de opções de baixo carbono para o setor de ferro-gusa e aço.** Brasília: MCTIC, 2017c.

BRASIL. Ministerio de Ciencia, Tecnología, Innovaciones y Comunicaciones - MCTIC. **Modelagem setorial de opções de baixo carbono para o setor de cimento.** Brasília: MCTIC, 2017d.

BRASIL. Ministerio de Ciencia, Tecnología, Innovaciones y Comunicaciones - MCTIC. **Modelagem setorial de opções de baixo carbono para o setor químico.** Brasília: MCTIC, 2017e.

BRASIL. Ministerio de Ciencia, Tecnología, Innovaciones y Comunicaciones - MCTIC. **Modelagem setorial de opções de baixo carbono para o setor de outras indústrias.** Brasília: MCTIC, 2017f.

BRASIL. Ministerio de Ciencia, Tecnología, Innovaciones y Comunicaciones - MCTIC. **Modelagem setorial de opções de baixo carbono para o setor de papel e celulose.** Brasília: MCTIC, 2017g.

BRASIL. Ministerio de Ciencia, Tecnología, Innovaciones y Comunicaciones - MCTIC. **Modelagem setorial de opções de baixo carbono para o setor de metalurgia de metais não ferrosos.** Brasília: MCTIC, 2017h.



BRASIL. Ministerio de Ciencia, Tecnología, Innovaciones y Comunicaciones - MCTIC. **Modelagem integrada e impactos econômicos de opções setoriais de baixo carbono.** Brasília: MCTIC, 2017i.

BRASIL. Ministerio de Ciencia, Tecnología, Innovaciones y Comunicaciones - MCTIC. **Análise de sensibilidade a variáveis críticas do setor industrial.** Brasília: MCTIC, 2017j.

BRASIL. Ministerio del Medio Ambiente – MMA. **Fundamentos para a elaboração da pretendida contribuição nacionalmente determinada (iNDC) do Brasil no contexto do acordo de Paris sob a UNFCCC.** Brasília: MMA, 2014.

BRASIL. Ministerio de Minas y Energía - MME. Empresa de Investigación Energética - EPE. **Plano decenal de expansão de energia.** Brasília: EPE, 2017k.

BRASIL. Ministerio de Planificación, Desarrollo y Gestión - MPDG. **Legado do MDL: impactos e lições aprendidas a partir da implementação do mecanismo de desenvolvimento limpo no Brasil como subsídios para novos mecanismos.** Brasília: Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão, 2018.

CONFEDERACIÓN NACIONAL DE INDUSTRIA - CNI. **Contribuição da indústria ao mecanismo de desenvolvimento sustentável no Acordo de Paris.** Brasília: CNI, 2019.

CONFEDERACIÓN NACIONAL DE INDUSTRIA - CNI. **A precificação de carbono e os impactos na competitividade da cadeia de valor da indústria.** Brasília: CNI, 2020.

CONFEDERACIÓN NACIONAL DE INDUSTRIA - CNI. **Estratégias corporativas de baixo carbono: setor de vidro.** Brasília: CNI, 2016.

CONFEDERACIÓN NACIONAL DE INDUSTRIA - CNI. **Implicações da COP 21 para o setor elétrico.** Brasília: CNI, 2017a.

CONFEDERACIÓN NACIONAL DE INDUSTRIA - CNI. **O setor sucroenergético em 2030 - dimensões, investimentos e uma agenda estratégica.** Brasília: CNI, 2017b.

CONFEDERACIÓN NACIONAL DE INDUSTRIA - CNI. **Mudanças climáticas: Estratégias para a Indústria.** Brasília: CNI, 2018.

OFICINA EUROPEA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN INTEGRADA - EIPPCB. **Best available techniques (BAT) reference document for iron and steel production.** Sevilla: European Comission, 2013.

FEDERACIÓN DE INDUSTRIAS DEL ESTADO DE SÃO PAULO - FIESP. **Avaliação dos reflexos das metas de redução de emissões sobre a economia e a indústria brasileira.** São Paulo: FIESP, 2017.





INTERNATIONAL CARBON ACTION PARTNERSHIP – ICAP. **Allowance price explorer**. 2020. Disponível em: <https://icapcarbonaction.com/en/ets-prices>. Acesso em: 04 jun. 2020.

INDUSTRIA DEL ÁRBOL BRASILEÑA - IBÁ. **Contribuição da IBÁ para a posição da Confederação Nacional da Indústria sobre as negociações do artigo 6.4 do Acordo de Paris: minuta para discussão**. São Paulo: IBÁ, 2019.

LA ROVERE, E. L. *et al.* **Implicações econômicas e sociais dos cenários de mitigação de GEE no Brasil até 2050: cenário 1.5 °C**. Rio de Janeiro: Centro Clima; COPPE; UFRJ, 2018.

LEFÈVRE, J.; WILLS, W.; HOURCADE, J. Combining low-carbon economic development and oil exploration in brazil? an energy economy assessment. **Climate Policy**, v. 1, n. 10, 2018.

LEFÈVRE, J. **Hybridization challenges in energy-economy integrated models and representation of the low carbon transition an application to the brazilian case**. Paris: Saclay, 2016.

MARQUES, F. N. de A. O MDL florestal no Brasil: fundamentos, legado e elementos para o futuro. *In*: FRANGETO, Flavia Witowski; VEIGA, Ana Paula Beber; LUEDEMANN, Gustavo (Orgs.). **Legado do MDL: impactos e lições aprendidas a partir da implementação do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo no Brasil**. Brasília: IPEA, 2018.

UNIÓN INDUSTRIAL DEL CEMENTO NACIONAL – SNIC; ASOCIACIÓN BRASILEÑA DE CEMENTO PORTLAND - ABCP. **Cement technology roadmap Brasil**. São Paulo: [s.n.], 2019.

CONVENIO MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO - CMNUCC. **Paris Agreement**. Paris: COP 21, 2015.

WILLS, W. **Modelagem dos efeitos de longo prazo de políticas de mitigação de emissão de gases de efeito estufa na economia do Brasil**. 2013. Tese (Doutorado em Ciências do Planejamento Energético) - Programa de Planejamento Energético, UFRJ, Rio de Janeiro, 2013.

**CNI**

*Robson Braga de Andrade*

Presidente

**DIRECCIÓN DE RELACIONES INSTITUCIONALES - DRI**

*Monica Messenberg Guimarães*

Directora de Relaciones Institucionales

**Gerencia Ejecutiva de Meio Ambiente y Sustentabilidad - GEMAS**

*Davi Bomtempo*

Gerente-Ejecutivo de Medio Ambiente y Sustentabilidad

*Marcos Cantarino*

*Rafaela Aloise*

Equipo Técnico

**DIRECCIÓN DE COMUNICACIÓN - DIRCOM**

*Ana Maria Curado Matta*

DIRECTORA DE COMUNICACIÓN

**Gerencia de Publicidad y Propaganda**

*Armando Uema*

Gerente de Publicidad y Propaganda

*Katia Rocha*

Coordinadora de Gestión Editorial

*André de Oliveira*

Producción Editorial

**DIRECCIÓN DE SERVICIOS CORPORATIVOS - DSC**

*Fernando Augusto Trivellato*

Director de Servicios Corporativos

**SUPERINTENDENCIA DE ADMINISTRACIÓN - SUPAD**

*Maurício Vasconcelos de Carvalho*

Superintendente Administrativo

*Alberto Nemoto Yamaguti*

Normalización

---



**CNI agradece a la INDUSTRIA DEL ÁRBOL BRASILEÑA (IBÁ) y la RED DE CLIMA DE LA INDUSTRIA BRASILEÑA el aporte de contenido técnico para la elaboración de este documento.**

**EOS Estrategia e Sustentabilidade**

*William Wills*  
Asesoría Técnica

**Plantar Carbon**

*Fábio Marques*  
*Adriano Scarpa*  
Asesoría Técnica

**Editorar Multimídia**

Proyecto Gráfico y Diagramación

**Revisa**

*Renata Portela*  
Revisión Gramatical

**Fidem Traduções**

*Claudionor Ritondale*  
*Sandra Gozoli*  
Traducción



 [www.cni.com.br](http://www.cni.com.br)

 [/cniBrasil](https://www.facebook.com/cniBrasil)

 [@CNI\\_br](https://twitter.com/CNI_br)

 [/cniBr](https://www.instagram.com/cniBr)

 [/cniweb](https://www.youtube.com/c/cniweb)

 [/company/cni-brasil](https://www.linkedin.com/company/cni-brasil)

ISBN 978-65-86075-14-4



9 786586 075144 >



*Confederação Nacional de Indústria*

**POR EL FUTURO DE LA INDUSTRIA**