

Cambio climático y el transporte en el Ecuador una oportunidad para transformar las ciudades

Autor: Marco Silva Ramos

Escuela Politécnica Nacional

Otros autores: Ana Balarezo Aguilar (Escuela Politécnica Nacional); Adriana Racines Cuesta (Universidad de las Fuerzas Armadas) Luís Reina Jiménez (Universidad UTE)

Tipo: Comunicación técnica escrita

Temática: Calidad ambiental y salud; Economía y Sociedad; Energía, eficiencia y cambio climático; Movilidad; Renovación urbana

Resumen:

El cambio climático global es un problema intergeneracional, a largo plazo e irreversible, por esta razón, se deben atender sus causas y consecuencias para lograr una estabilización climática a menos de 2°C. En Ecuador el transporte consume la mayor cantidad de energía y es el principal contribuyente de las emisiones de gases de efecto invernadero en el país, en este sentido, los instrumentos de mitigación del cambio climático como las acciones nacionales apropiadas de mitigación (NAMAs) pueden generar un cambio transformacional para mejorar la movilidad y calidad de vida en las ciudades, adicionalmente, las NAMAs son medios de implementación de la contribución nacional determinada (NDC) del Ecuador que será reportada en 2019 en el marco del Acuerdo de París de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático. La metodología utilizada en esta investigación considera un modelo conceptual para NDCs desarrollado en el contexto de las condiciones nacionales de Ecuador, plan nacional de desarrollo, el modelo reporta las principales barreras y recomienda acciones para crear entornos habilitantes de las acciones de mitigación en el transporte de Ecuador en el marco de los objetivos de desarrollo sostenible para el 2030 y del Acuerdo de París.

Los hallazgos se enmarcan principalmente en la necesidad de reducir los subsidios a los combustibles fósiles, la optimización de las rutas de transporte público y promover el transporte multimodal, el incentivo necesario para el uso de medios de transporte no motorizado como la bicicleta; por otra parte, la reducción de contaminantes del aire, en consecuencia, las enfermedades pulmonares relacionadas a la emisión de contaminantes sanitarios de aire se reducen; adicionalmente, las NAMAs requieren un alto nivel de involucramiento ciudadano para ser sostenibles a lo largo del tiempo. El rol de los tomadores de decisiones en conjunto con el sector privado y la sociedad civil permitirá reducir emisiones en Ecuador siempre y cuando exista un adecuado nivel de financiamiento, transferencia de tecnología y creación de capacidades en el transporte de Ecuador.

Palabras Clave: Mitigación del cambio climático; transporte, Ecuador, NAMA, Acuerdo de París

1. Contexto del cambio climático en Ecuador

La constitución del Ecuador de 2008 en su artículo 414(Constitución de la República del Ecuador, 2008) plantea *“El Estado adoptará medidas adecuadas y transversales para la mitigación del cambio climático, mediante la limitación de las emisiones de gases de efecto invernadero, de la deforestación y de la contaminación atmosférica; tomará medidas para la conservación de los bosques y la vegetación, y protegerá a la población en riesgo”*

El primero de julio de 2009 Ecuador declaró como política de Estado la adaptación y mitigación al cambio climático(Presidencia del Ecuador, 2009).

Ecuador forma parte de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático desde el año 1994, ratificó el Protocolo de Kyoto, ratificó la enmienda de Doha al Protocolo de Kyoto(UNFCCC, 2005) y finalmente ratificó el Acuerdo de París en 2017(Embajada de Ecuador en la República Federal de Alemania, 2017). Ecuador reporta a la CMNUCC comunicaciones nacionales e informes bienales de actualización, actualmente el Ministerio del Ambiente y Agua del Ecuador en conjunto con el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo se encuentran en el proyecto de actualización de la Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC) del Ecuador este compromiso vinculante se obtuvo al ratificar el Acuerdo de París. El NDC es un documento que informa un compromiso político de reducción de emisiones con respecto a un año base de emisiones, el NDC cuenta con medios de implementación a través de instrumentos de mitigación del cambio climático como el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) y las Medidas de Mitigación Apropriadas a cada país (NAMAs)(Galante & Ministerio del Ambiente del Ecuador, 2016).

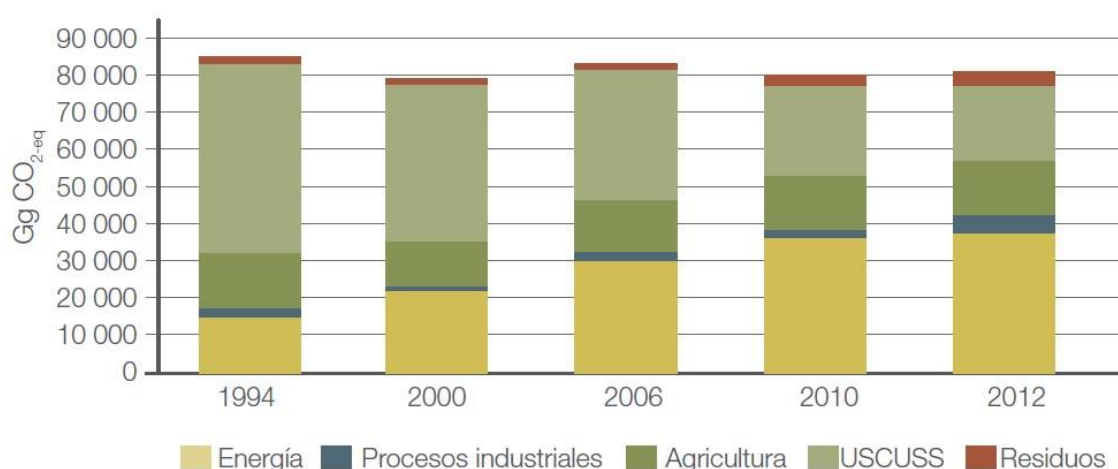
El Código Orgánico Ambiental del Ecuador(Ministerio del Ambiente del Ecuador, 2017a) considera la gestión del cambio climático en su libro cuarto. Por otra parte, un elemento fundamental de los reportes internacionales es el inventario de gases de efecto invernadero nacional, el mismo identifica las principales categorías de emisiones de gases de efecto invernadero, el inventario nacional de GEI e construye bajo las directrices del grupo intergubernamental de expertos sobre el cambio climático (IPCC) donde se utiliza la metodología desarrollada en 1996 o su actualización en 2006, cabe mencionar que en 2019 IPCC realizara una actualización de sus metodologías de inventarios nacionales de GEI(IPCC, 2017), el cambio de la versión de 1996 a 2006 es significativo, en 2019 se espera una mejora en la calidad del Software de inventarios y en la mejora de calidad de la información para obtener emisiones de GEI más representativas de los cuatro sectores de mitigación del cambio climático, Energía, Procesos industriales y uso de productos, Agricultura-silvicultura y otros usos de la tierra, Residuos. Los INGEI son la base para políticas de mitigación del cambio climático; adicionalmente, el análisis de las emisiones permite tener una visión sobre:

- Planes de calidad del aire.
- Perfiles industriales.
- Desastres naturales

Las cuatro categorías de mitigación del cambio climático corresponden a la metodología 2006 del IPCC para inventarios nacionales de GEI sin embargo, el Ecuador ha utilizado la metodología de 1996 principalmente por falta de información confiable para mejorar la metodología, sin embargo, el equipo de inventarios nacionales de GEI del Ministerio del Ambiente y Agua del Ecuador se encuentra en un proceso de actualización hacia la metodología 2006 y su actualización para 2019 (Global Support Programme, 2018).

La figura 1 muestra las emisiones de Ecuador desde 1994 hasta el último inventario oficial presentado a la CMNUCC en 2012. Las emisiones de GEI relacionadas a la Energía crecen significativamente a lo largo del tiempo por esta razón las políticas de mitigación tienen un enfoque en este sector.

FIGURA 1: INVENTARIO NACIONAL DE GEI DEL ECUADOR



Fuente: (Ministerio del Ambiente del Ecuador, 2017b, p. 19)

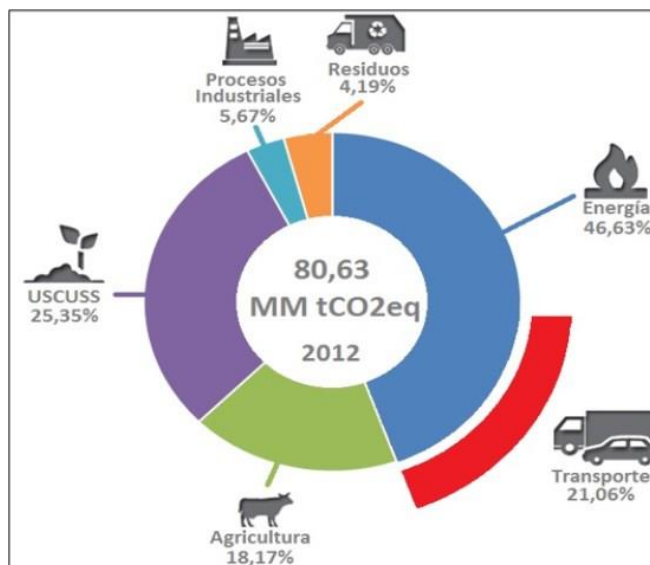
Las emisiones del Ecuador en el año 2010 representan un 0,16 % de las emisiones globales¹, por lo tanto, las políticas de cambio climático responden primordialmente a acciones relacionadas con la adaptación del cambio climático (Silva, 2018, p. 89).

A nivel global se busca un adecuado balance entre las acciones de adaptación y mitigación ya que ambos son sinérgicos para reducir las causas y efectos del cambio climático.

La figura 2 muestra el aporte del subsector transporte, un 21,06%, al inventario nacional de GEI del Ecuador para el año 2012. Las mayores emisiones del transporte se relacionan al transporte de carga.

¹ Esta relación se la obtuvo con las emisiones de GEI globales del banco mundial y la tercera comunicación nacional del Ecuador.

FIGURA 2: EMISIONES DEL GEI DURANTE EL AÑO 2012



Fuente: Tercera Comunicación Nacional del Ecuador, 2017²

2. Problemática del transporte

La problemática del transporte responde a varias condiciones por ejemplo la calidad de los combustibles en el país no permite el uso de tecnologías Euro 4 o superiores ya que los niveles de azufre en los combustibles son muy elevados. El octanaje de las gasolinas incremento durante el periodo entre 2012 y 2014 de 81 a 87 octanos para la gasolina extra y de 90 a 92 octanos para la gasolina Super. Ecuador cuenta con un biocombustible (Ecopaís) que tiene en promedio una combinación de 95% de gasolina y e% de etanol anhidro que se lo compra a productores nacionales y artesanales del país.

El transporte público no cuenta con la calidad suficiente para disminuir la compra de vehículos privados. El uso de medios alternativos de transporte como la bicicleta tiene inseguridad en las vías y falta de ciclo vías, las estrategias de bicicletas públicas no tienen un uso masivo.

La electro movilidad está empezando en el país, por ejemplo la ciudad de Loja tiene el segundo parque automotor más grande de taxis eléctricos de Sudamérica después de la ciudad de Bogotá en Colombia.

El transporte de carga y de pasajeros presenta diversas barreras que tienen una dimensión cultural, económica, técnica por este motivo se requieren una identificación de los actores claves del transporte en el Ecuador.

El Ministerio de Transporte y Obras Públicas tiene iniciativas de política pública como el "Plan Nacional de Movilidad Urbana bajo en Carbón" con el objetivo de mejorar el transporte de carga y el transporte de pasajeros a nivel nacional(MTOP, 2018).

3. Las NAMAs como instrumentos de mitigación del cambio climático

² USCUS es Uso del suelo, cambio de uso de suelo y silvicultura.

De acuerdo al primer informe bienal de actualización las principales contribuciones de mitigación del sector de energía se enfocan en tres NAMAs para el sector energía; la primera, se denomina desarrollo hidroeléctrico con un potencial de reducción de emisiones de 8,73 MtCO₂e/ año entre 2016-2025; la segunda, se denomina Optimización de generación eléctrica y eficiencia energética en el sistema interconectado petrolero con un potencial de reducción de emisiones de 1,69 MtCO₂e/ año entre 2016-2025; el tercero, se denomina Programa de eficiencia energética para cocción por inducción, y calentamiento de agua con electricidad en el sector residencial con un potencial de reducción de emisiones de 1,04 MtCO₂e/ año entre 2016-2025 (Ministerio del Ambiente del Ecuador, 2016)

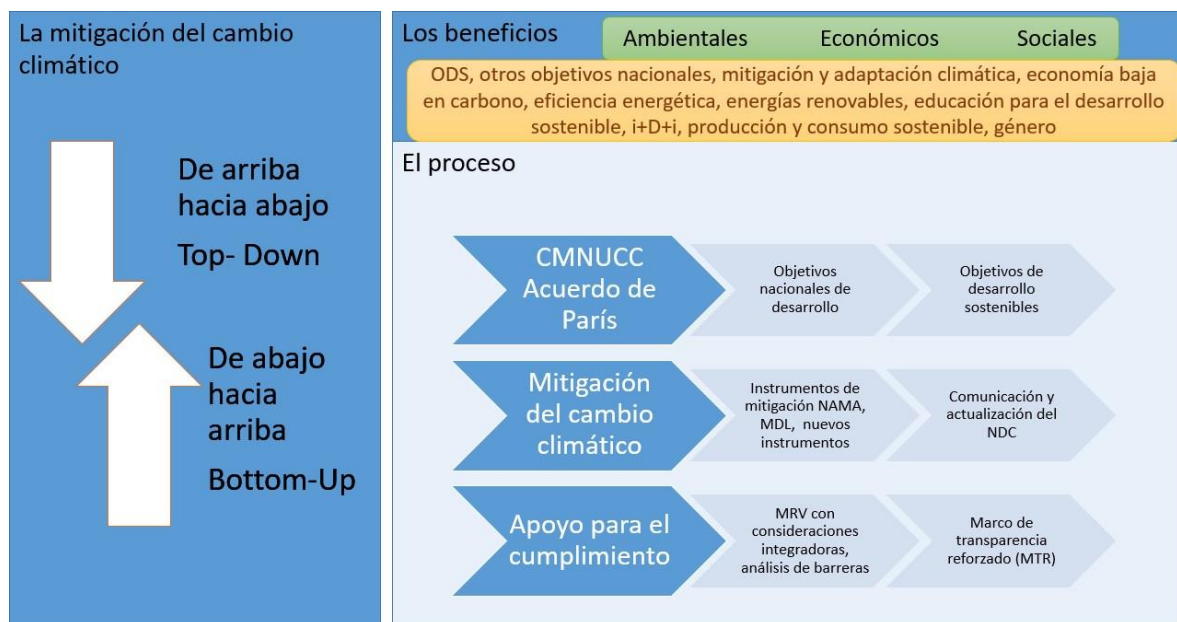
En Octubre de 2017 Ecuador presento a tomadores de decisiones y actores clave una NAMA en el sector transporte para carga y pasajeros, aproximadamente en pasajeros se tiene un potencial de reducción de emisiones de 8,712 MtCO₂e/ año entre 2019-2030 y en carga 14 MtCO₂e/ año entre 2019-2030 (BID, Perspectives Climate Change, & Ministerio de Ambiente y Agua del Ecuador, 2017)

4. Aproximación metodológica de una propuesta de NDC para Ecuador

La figura 3, muestra un mapa conceptual para el cumplimiento de la Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC) del Ecuador.

Los NDC dan cumplimiento al Acuerdo de París para estabilizar el clima entre 1,5 y 2 grados Celsius, adicionalmente, el NDC plantea un escenario incondicional y condicional en función al financiamiento nacional o internacional para desarrollar sus actividades de mitigación y adaptación al cambio climático.

FIGURA 3: MODELO CONCEPTUAL PARA EL NDC DEL ECUADOR (PROPUESTA)



Fuente: Elaboración propia

Escenario incondicional

Actualización del eje de transporte del Plan Nacional de Eficiencia Energética (PLANEE) con la estrategia de desarrollo bajo en carbono para el transporte de MTOP, en este plan nacional se incluyen los esfuerzos por aumentar el transporte multimodal y disminuir el uso de vehículos privados.

Arreglos institucionales entre ANT-MTOP y MAE para implementar el proyecto OPA (Optimización del parque automotor nacional) especialmente en el transporte de carga.

Acompañamiento a los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GADs) por parte de MAE-MTOP para monitorear el estado de proyectos emblemáticos en Quito, Guayaquil y Cuenca, adicionalmente, se debe evaluar el desempeño de los vehículos eléctricos que operan en Ecuador a nivel de taxis y buses de transporte interprovincial.

Seguimiento al proyecto de Petro Ecuador y el Ministerio de Hidrocarburos para mejorar la calidad de las gasolinas en términos de octanaje y menor contenido de azufre, adicionalmente, se debe evaluar periódicamente los proyectos de biocombustible en ejecución en el país como Ecopaís (E5, un blending de 5% de etanol con 95% de gasolina)

Escenario condicional

El escenario condicional puede relacionarse con la escalabilidad nacional de proyectos como:

1. El apoyo de Euroclima + para movilidad sostenible a la ciudad de Ambato.
2. Escalabilidad nacional del laboratorio urbano de movilidad y energía sostenibles en la ciudad de Cuenca en el contexto de ciudades intermedias sostenibles(Cooperación Alemana, 2018)
3. Apoyo tecnológico y financiero para fortalecer al sector de ensamble de vehículos de Ecuador.
4. Apoyo en el desarrollo de biocombustibles de tercera generación a partir de residuos sólidos urbanos, el uso de micro algas.
5. Apoyo financiero y tecnológico para la introducción de electro movilidad y vehículos híbridos a nivel nacional.
6. Actividades relacionadas a la captura de CO2 para la generación de combustibles carbono neutrales con el uso de energías renovables.

Mapeo de actores

Miembros permanentes:

1. Ministerio de Transportes y Obras Públicas (MTOP)
2. Agencia Nacional de Transito (ANT)
3. Ministerio de Hidrocarburos (MH)
4. Instituto Nacional de Eficiencia Energética y Energías Renovables (INER)

5. Ministerio de Industrias y Productividad (MIPRO)
6. Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD)
7. Asociación de Municipalidades del Ecuador (AME)

Miembros temporales

1. Fuentes de financiamiento: Organismos multilaterales, bilaterales
2. Implementadores de las medidas: Gremios y sindicatos de transportistas (taxis, carga pesada, transporte urbano), operadores de transporte de carga.
3. Asesoramiento técnico y político: Sociedad civil, universidades, ministerio de relaciones exteriores y movilidad urbana, ministerio de comercio exterior, ministerio de economía y finanzas.

5. Cambio transformacional y estabilización climática

El cambio transformacional responde a un cambio de paradigma donde todas las inversiones que el transporte desarrolle promuevan una disminución real de emisiones y que brinden beneficios al desarrollo sostenible, por ejemplo, una mejora en la calidad del aire ambiente y en la salud pulmonar de las personas en las ciudades.

El cambio transformacional permite que no se regrese a esquemas no sostenibles de emisiones, adicionalmente, la tecnología se adapta a las necesidades poblacionales, en este sentido, las personas no son obligadas a usar una tecnología todo lo contrario la tecnología apoya sus necesidades de movilidad.

Es importante involucrar a los actores relevantes de la sociedad civil, cámaras de transporte, tomadores de decisiones gubernamentales, instituto de investigación y academia, con un adecuado manejo de incentivos, reducción de subsidios a la energía fósil, se pueden mejorar los emprendimientos de movilidad sostenible en las ciudades.

La ciudad de Quito en 2019 contará con su primer metro, la ciudad de Cuenca contará con un nuevo tranvía ambos proyectos tienen un impacto transformacional siempre y cuando cuenten con la aceptación de la población y mantengan buenos niveles de confort y tiempos de recorrido.

6. Reflexiones

La sostenibilidad es compleja ya que equilibra la dimensión social, económica y ambiental, sin embargo toda acción que permita reducir emisiones debe ser analizada y apoyada principalmente por el sector privado.

La mejora tecnológica es imprescindible pero esta no es posible si los combustibles no son mejorados, la electro movilidad permite cambios radicales en este sentido, sin embargo los costos de vehículos eléctricos son elevados en el contexto latinoamericano y las redes de generación eléctrica requieren una adaptación a la nueva demanda energética.

El transporte multimodal permite grandes ventajas para reducir el costo de la movilidad y optimizar los tiempos de recorrido.

El uso del transporte masivo puede ser promovido si se siguen criterios de calidad en las operadoras de transporte público donde se aseguren niveles adecuados de confort y de seguridad es importante mencionar que un alza de precios a los pasajes debe ser justificada con un mejor servicio y no por un alza de combustibles, por este motivo, la transición de los subsidios debe ser gradual pero eficaz, la dependencia a los combustibles fósiles no permitirá que nuestras sociedades cumplan con los imprescindibles objetivos de estabilización climática a menos de dos grados centígrados.

El financiamiento de las actividades debe contar con el apoyo de banca privada y multilateral para asegurar flujos financieros adecuados donde se disminuyan los riesgos de inversión y que se alineen a las políticas de mitigación del NDC del Ecuador.

La cultura de conducción reduce emisiones y evita accidentes, en la región la ciudad de Santiago de Chile presenta un claro trabajo en su movilidad donde las calles son más accesibles para las personas y menos accesibles para los vehículos, la tarjeta bit por ejemplo cuesta 2 dólares cincuenta y los viajes oscilan entre los 30 centavos de dólar hasta \$1,2, En Ecuador el precio del transporte público oscila en 25 a 60 centavos de dólar, por lo tanto, un servicio de calidad también responde a un costo representativo por los usuarios.

Referencias

BID, Perspectives Climate Change, & Ministerio de Ambiente y Agua del Ecuador. (2017).

Elaboración del Documento Conceptual para una Acción de Mitigación Apropriada para el Ecuador (NAMA) en el Sector de Transporte de Carga y de Pasajeros.

Constitución de la República del Ecuador (2008). Recuperado de <https://goo.gl/oC2o3y>

Embajada de Ecuador en la República Federal de Alemania. Nota de la República del Ecuador, 4-3-240-RFA/17 § (2017). Recuperado de

https://unfccc.int/sites/default/files/4-3-240_rfa_2017.pdf

Galante, A., & Ministerio del Ambiente del Ecuador. (2016). Estado Actual y Visión de Ecuador sobre Acciones Nacionales Apropriadas de Mitigación, NAMA.

Recuperado 21 de octubre de 2018, de

<https://info.undp.org/docs/pdc/Documents/ECU/19%20Visi%C3%B3n%20del%20Ecuador%20sobre%20NAMA.pdf>

Global Support Programme. (2018). Third Meeting of the Latin American Network on GHG Inventory | Global Support Program - GSP. Recuperado 22 de noviembre de 2018, de <http://www.un-gsp.org/event/third-meeting-latin-american-network-ghg-inventory>

IPCC. (2017). 2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories. Recuperado 26 de agosto de 2018, de <https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/home/2019refinement.html>

Ministerio del Ambiente del Ecuador. (2016). *Primer informe bienal de actualización del Ecuador*. Quito, Ecuador. Recuperado de

<https://unfccc.int/sites/default/files/resource/ECUBUR1.pdf>

Ministerio del Ambiente del Ecuador. Código Orgánico del Ambiente (2017).

Ministerio del Ambiente del Ecuador. (2017b). *Tercera Comunicación Nacional del Ecuador sobre Cambio Climático* (p. 630). Quito. Recuperado de <https://goo.gl/UttMwY>

MTOP. (2018). El MTOP ganó EUROCLIMA+ con la propuesta “Plan Nacional de Movilidad Urbana bajo en Carbón” – Ministerio de Transporte y Obras Públicas. Recuperado 3 de septiembre de 2018, de <https://www.obraspublicas.gob.ec/el-mtop-gano-euroclima-con-la-propuesta-plan-nacional-de-movilidad-urbana-bajo-en-carbon/>

Presidencia del Ecuador. Decreto Ejecutivo 1815 El cambio climático como política de Estado (2009).

Silva, M. (2018). *Análisis de instrumentos de mitigación del cambio climático para el desarrollo de la Contribución Determinada a Nivel Nacional del Ecuador (NDC) bajo el Acuerdo de Paris*. Universidad Andina Simón Bolívar, Quito.

UNFCCC. (2005). Ecuador Ratification Status. Recuperado 21 de noviembre de 2018, de http://unfccc.int/tools_xml/country_EC.html