

AGENCIA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA

**LA FINANCIACIÓN, CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN, MEJORAMIENTO,
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL CORREDOR HONDA – PUERTO SALGAR
– GIRARDOT, DE ACUERDO CON EL APÉNDICE TÉCNICO 1 Y DEMÁS
APÉNDICES DEL CONTRATO.**

PLAN DE ADAPTACIÓN DE LA GUÍA AMBIENTAL- PAGA

TABLA DE CONTENIDO

0	RESUMEN EJECUTIVO.....	2
0.1	GENERALIDADES DE PROYECTO	2
0.2	DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO.....	3
0.3	LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA.....	4
0.4	PARÁMETROS DE DISEÑO	5
0.5	ÁREAS DE INFLUENCIA	6
	Área de Influencia Directa (AID)	6
	Componente Biótico:	7
	Componente Abiótico:	7
	Componente Socioeconómico.....	9
0.6	PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL.....	10



0 RESUMEN EJECUTIVO

0.1 GENERALIDADES DE PROYECTO

El contrato 003 de 2014 celebrado entre la AGENCIA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA y la CONCESIÓN ALTO MAGDALENA S.A.S, tiene como propósito la financiación, construcción, rehabilitación, mejoramiento, operación y mantenimiento del CORREDOR HONDA- PUERTO SALGAR- GIRARDOT. Para ese fin, el Concesionario, luego de definir las unidades funcionales del proyecto (5 en total), identifica la necesidad de desarrollar el Plan de Adaptación de la Guía Ambiental- PAGA, en los siguientes sectores:

Tabla 1. Tipo de intervención por unidad funcional.

UNIDAD FUNCIONAL	TIPO DE INTERVENCIÓN
Unidad Funcional 2 Mantenimiento de la vía Girardot - Guataquí	Construcción mantenimiento y operación.
Unidad Funcional 3 mejoramiento de la vía Guataquí- Cambao	Mejoramiento
Unidad Funcional 4 subsector 2 Mejoramiento de la vía Cambao – Puerto Bogotá	Mejoramiento
Unidad Funcional 5 subsector 1 rehabilitación de la vía Honda – Dorada.	Rehabilitación
Unidad Funcional 5 subsector 2 mantenimiento del nuevo puente del INVIAS y sus accesos.	Mantenimiento

Fuente: Concesión Alto Magdalena S.A.S. 2015

El presente documento expone el programa de adaptación de la guía de manejo ambiental- PAGA correspondiente a la UNIDAD FUNCIONAL 3 del proyecto de mejoramiento de la vía Guataquí- Cambao.

La Guía de Manejo Ambiental de Proyectos de Infraestructura – Subsector Vial fue adoptada por la resolución 7106 del 2 de Diciembre de 2009, año en que se publicó la primera edición. Posteriormente, en el 2011 se publicó la segunda edición, vigente y aplicable al presente estudio. Finalmente, en el 2013 se realizaron algunas modificaciones por medio de la resolución 4001 del 3 de Septiembre de 2013.

El contenido y elaboración del PAGA está soportado en los parámetros contemplados por la segunda Edición Guía de Manejo Ambiental de Proyectos de Infraestructura – Subsector Vial (2011).

El documento PAGA es de obligatorio cumplimiento, previa la aprobación de la Interventoría y de la Agencia Nacional de Infraestructura, con el fin de garantizar la gestión y cumplimiento de los procedimientos respectivos para todas las fases del proyecto, de acuerdo con la normativa vigente de orden nacional en materia ambiental y social.

El documento se encuentra estructurado de la siguiente forma:

Capítulo 1. Generalidades: Establece el objetivo y alcance del documento, el marco de referencia legal, la metodología y contenido del documento.

Capítulo 2. Descripción del proyecto: Localización geográfica del proyecto, descripción de las obras a ejecutar, identificación de actividades constructivas susceptibles a generar impactos ambientales, resumen de generalidades contractuales, demanda ambiental del proyecto, necesidad de personal y maquinaria.



Capítulo 3. Área de influencia y línea base ambiental: Espacio geográfico de intervención directa por el proyecto y caracterización física, biótica, socioeconómica y cultural, es decir, la información base para la identificación de impactos Sin y Con proyecto.

Capítulo 4. Identificación de impactos ambientales: Establecer los impactos ambientales SIN PROYECTO, y definir los impactos ambientales derivados de las actividades del proyecto para conocer su afectación sobre los recursos naturales.

Capítulo 5. Programas de manejo ambiental: Formulación de programas y proyectos a aplicar según los impactos ambientales identificados en el capítulo anterior.

Capítulo 6. Cronograma de ejecución: Cronograma de ejecución del PAGA vinculado al cronograma de obra.

Capítulo 7. Permisos ambientales: Gestión y obtención de los permisos, autorizaciones y/o concesiones requeridos para la ejecución de las obras.

Capítulo 8. Presupuesto: Se anexa presupuesto para cada una de las fichas de manejo ambiental.

Capítulo 9. Formatos de interventoría: Se adjuntan los formatos del manual de Interventoría aplicables al proyecto (INVIAS, 2013), formatos de la Concesión Alto Magdalena SAS.

Capítulo 10. Plan de contingencia: Identificación de amenazas y riesgos, asociados a la operación y construcción del proyecto; el manejo de las contingencias inherentes al presente PAGA se integrarán al plan de Contingencias de la CONCESIÓN HONDA-PUERTO SALGAR - GIRARDOT.

Capítulo 11. Programa de seguimiento y monitoreo: El plan de monitoreo consiste en la formulación de estrategias y actividades que permitan evaluar la efectividad de las medidas de manejo propuestas en el PMA, identificando las falencias presentes en el mismo para cada uno de los componentes, y generando acciones preventivas y correctivas que ajusten el PMA a las condiciones, impactos y eventos que se presentan a lo largo del proyecto.

Capítulo 12. Bibliografía: En este capítulo se citan todos los documentos técnicos que se tuvieron en cuenta como soporte del presente estudio.

0.2 DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO

Teniendo en cuenta los lineamientos establecidos en el Plan de Adaptación de la Guía Ambiental (PAGA) emitida por el INVIAS (2011); se precisan en el presente capítulo, cada uno de los aspectos técnicos que involucra el proyecto de mejoramiento de la vía Guataquí - Cambao, en el departamento de Cundinamarca.

Esta calzada permitirá una mejor conexión entre los municipios de Guataquí y San Juan de Rioseco, logrando minimizar el tiempo de desplazamiento, garantizando una movilidad más segura y a su vez generando una mejor calidad de vida a la comunidad aledaña a la vía.

Dentro de este proyecto se realizarán actividad de Mejoramiento, entiéndase como el cambio de especificaciones y dimensiones de la vía, para lo cual se hace necesaria la construcción de obras en la infraestructura existente, que permitan una adecuación de la vía a los niveles de servicio requerido por el tránsito actual y el proyectado. Comprende



obras tales como: Ampliación de calzada; Construcción de nuevos carriles. Guía Ambiental de proyectos de infraestructura vial. (2011 INVIAS).

0.3 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

La Unidad Funcional 3 se encuentra ubicada entre Guataquí – Cambao, con una longitud aproximada de 51 kilómetros; dicha Unidad Funcional interviene los municipios de Guataquí, Beltrán y San Juan de Rio Seco, pasando por 6 veredas y 2 inspecciones:

- Vereda Escaños
- Inspección de Paquiló
- Vereda Campo Alegre
- Vereda La Popa
- Vereda Gramalotal
- Vereda Honduras
- Vereda La Chácara
- Inspección de Camba

En la actualidad la vía se encuentra en mal estado, se encuentran varios tramos sin carpeta asfáltica, es una zona con zonas de inestabilidad geográfica. En algunos sectores el ancho de vía no supera los 5 metros y no cumple con las especificaciones técnicas de INVIAS.

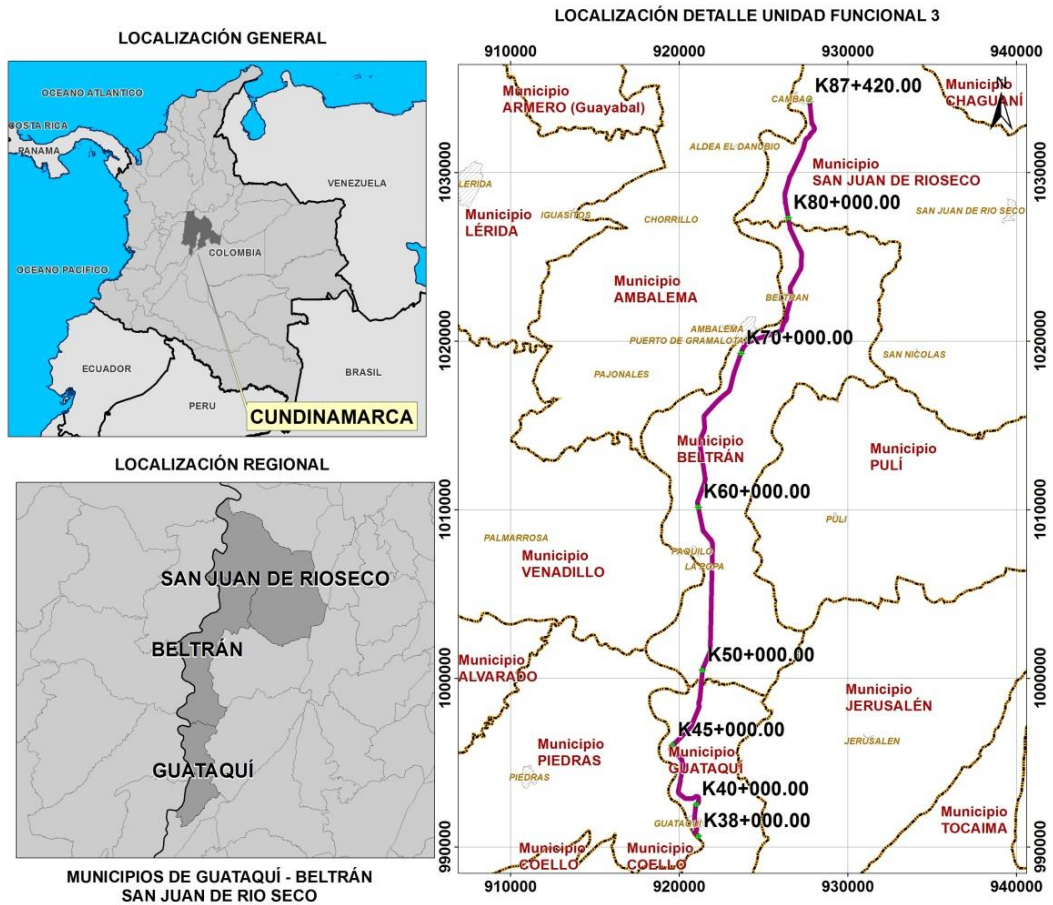
El diseño propuesto atraviesa los centros poblados de Guataquí, parte de la zona urbana de Beltrán y parte de la zona urbana de la Inspección de Cambao.

En la Unidad Funcional 3, el trazado atraviesa los accesos a la Institución Educativa Departamental Jaime de Narváez, la Institución Educativa Nicolás de Federmán Sede: Campo Alegre y al Centro Educativo Rural San Francisco en el municipio de Beltrán, también se interseca con accesos a los pozos Pulí 7 de la Empresa SHERIDAN OIL & GAS y al pozo Popa 1 de la empresa Argosy Energy Internacional; a lo largo del diseño se evidenció la existencia de diferentes accesos a predios a ambos costados de la vía, también se identificó la presencia de algunas viviendas e infraestructura artesanal para el acceso al recurso hídrico. Es importante también mencionar que sobre el trazado no se evidencia un flujo importante de cuerpos de agua, en las quebradas y caños el caudal es intermitente.

La vía presenta poco tránsito de vehículos y el transporte público es reducido por la inexistencia de carpeta asfáltica en gran parte de la Unidad Funcional.



Ilustración 1. Localización del proyecto.



Fuente: Concesión Alto Magdalena S.A.S., 2015.

0.4 PARÁMETROS DE DISEÑO

El diseño actual está determinado por el contrato de Concesión bajo el esquema de APP No. 003 de 2014, en el apéndice No. 1, en el cual se establecen las intersecciones, Generalidades y subsectores de la Unidad Funcional 3, así mismo como las características geométricas y técnicas de las Unidades Funcionales del Proyecto CORREDOR HONDA- GIRARDOT – PUERTO SALGAR.

Los criterios de diseño para el proyecto se describen en la tabla. Las actividades a desarrollar en la Unidad Funcional 3 es el mejoramiento de 51 kilómetros de calzada sencilla desde el Municipio de Guataquí hasta el Municipio de San Juan de Rioseco.

Tabla 2. Parámetros de diseño del proyecto.

Parámetros de Diseño	Unidad
Longitud de Calzada (Km)	51
Número de calzadas mínimo (un)	1
Número de carriles por calzada mínimo (un)	2
Sentido de carriles (Uni o bidireccional)	Bidireccional
Ancho de carril mínimo (m)	3.65
Ancho de calzada mínimo (m)	7.30
Ancho de berma mínimo (m)	1.8
Tipo de Berma	Berma



Parámetros de Diseño	Unidad
Dimensiones de Ley 105 de 1993 (s/n)	S
Funcionalidad (Primario-Secundaria)	Primaria
Acabado de la rodadura (Flexible-Rígido)	Flexible o rígido
Velocidad de diseño (Km/h)	80
Radio mínimo	229
Pendiente máxima (%)	6
Excepciones a la velocidad de diseño (% de longitud o Km)	16% a 60km/h
Ancho mínimo de separador central (m)	N.A
Ancho mínimo del corredor del proyecto (m)	30

Fuente: Concesión Alto Magdalena S.A.S., 2015.

- Intersecciones**

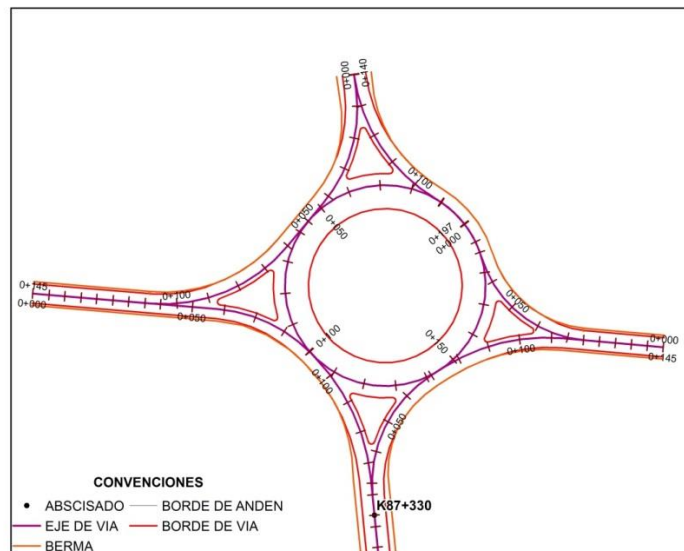
A continuación se muestran las intersecciones requeridas para la Unidad Funcional 3

Tabla 3. Intersección Unidad Funcional 3

INTERSECCIÓN	CRUCE VIAL	ruta
Glorieta Cambao	Vía Guataquí – Cambao con la vía a San Juan de Rioseco	43 (vía san Juan de Rioseco)

Fuente: Concesión Alto Magdalena S.A.S. 2015

Ilustración 2. Glorieta Cambao



Fuente: Concesión Alto Magdalena S.A.S. 2015

0.5 ÁREAS DE INFLUENCIA

Área de Influencia Directa (AID)

Teniendo en cuenta los criterios descritos a continuación y de acuerdo a la Guía de Manejo Ambiental de proyectos de Infraestructura – Subsector Vial, el área de influencia directa (AID), de un proyecto es el espacio geográfico que puede verse impactado directamente por las actividades constructivas que se realicen. Para este proyecto la generalidad de intervención corresponde a 3m sobre el costado de diseño del proyecto, sin embargo dentro de las zonas inestables identificadas en el sector por las obras a ejecutar se puede ampliar esta distancia, por lo cual la caracterización se realizó dentro de los siguientes parámetros:



Área de influencia de afectación del entorno asociado se refiere a la zona más próxima al Área de Influencia Puntual que por sus características abióticas y bióticas son susceptible de ser impactadas por las obras a realizar, y se extiende hasta los donde posiblemente trascenderían los impactos de las obras de mejoramiento. Para el componente Socioeconómico y Cultural tomara un AID extendida con el fin de abarcar las veredas afectadas en el proyecto.

No obstante, las afectaciones puntuales se percibirán con mayor escala sobre los costados en que se proyecta realizar la ampliación para cumplir con la ley 105 de 1993, particularmente en zonas definidas donde la intensidad de las obras se darán en una mayor escala, ya sea por la construcción de puentes, intervención de taludes y el mejoramiento de la geometría de la vía.

La información requerida para la caracterización de los componentes del AID se obtendrá de información primaria (Monitoreos, informes, caracterizaciones, trabajos de campo, análisis en laboratorio, etc.), realizados de acuerdo a la necesidad específica de cada uno de estos.

A continuación se relacionan los criterios generales que se tuvieron en cuenta a la hora de definir el área de influencia directa, AID:

Componente Biótico:

El área de influencia directa (AID) del componente biótico se delimitó de acuerdo con las unidades fisiográficas naturales y eco sistémicas (biomas/coberturas) del área a intervenir, en donde los impactos de las actividades de construcción, mantenimiento y operación pueden llegar a manifestarse.

Esto se realizó partiendo de la fotointerpretación de imágenes satelitales y fotografías áreas, las cuales proporcionan una aproximación a las coberturas vegetales presentes, cabe resaltar que los bordes de este AID se delimitaron considerando la importancia de las coberturas de la tierra que serán objeto de intervención. Para el caso de las coberturas naturales y seminaturales se estableció como principales elementos de delimitación la importancia eco sistémica que representan, la interconectividad entre los parches y el flujo de la fauna local; con respecto a las coberturas de la tierra que son considerados territorios agrícolas se establecen como bordes del AID las cercas vivas o límites de áreas con pastos ya que no representan alta importancia para el ecosistema, así como los territorios artificiales (vías primarias, secundarias, áreas urbanas, entre otros) y el borde del río Magdalena, así mismo se consideran las cuencas hidrográficas a las cuales pertenece el área a afectar para establecer la conectividad eco sistémica presente en la zona evaluada.

De acuerdo con lo anterior, los límites utilizados para la definición del Área de Influencia Directa (AID), es determinada según los impactos que pueden llegar afectar positiva o negativamente a la fauna y flora que se generen con el desarrollo de las actividades propias del proyecto de la vía. El área de influencia biótica abarca 8101,97 ha

Componente Abiótico:

El área de influencia directa abiótica corresponde al espacio sobre el cual se realizan las actividades constructivas del proyecto en cada una de sus etapas, las cuales tienen afectación directa sobre los recursos de: suelo, agua, aire y el paisaje. Cabe resaltar que las actividades constructivas incluyen actividades de instalación de campamentos, disposición de áreas para ZODMES, y demás infraestructura localizada en las



proximidades de la obra, cuya implementación puede generar alteraciones en el uso del suelo, desvío cuerpos de agua, y otras afecciones.

La definición del AID se realiza a partir de la identificación de los cuerpos hídricos (rondas de protección) que pueden ser intervenidas con el paso de la vía y que serán susceptibles de impactos en las fases de mantenimiento y operación del proyecto; de igual forma se tienen en cuenta las zonas erosivas que pueden presentar algún tipo de alteración durante las diferentes fases del proyecto. Entre los principales cuerpos hídricos que se tuvieron en cuenta para la definición del área de influencia directa se encuentran la Quebrada Chique, Quebrada La Sierra, Quebrada Regaderos, Quebrada El Pital, Quebrada Champán, Quebrada Guacamayas, Quebrada Lome (El Tigre), Quebrada La Ceiba, Quebrada Canaves, Quebrada Seca y la Quebrada de Los Tanques, igualmente con Río Seco, Río Seco de Las Palmas y el Río Magdalena

Para efectos de revisión de los planos referentes a la Localización General se debe consultar el plano anexo AL-UF3-AM-AI-02-00 Áreas de Influencia Físico-biótica. El área de influencia abiótica abarca 8101,97 ha.



Figura 1. Área de Influencia Directa Abiótico - Biótico



Fuente: Concesión Alto Magdalena S.A.S., 2015.

Componente Socioeconómico

Para la determinación de las áreas de influencia del componente socioeconómico, se tiene en cuenta la forma como se puede presentar los impactos socioeconómicos, así mismo se toma como referencia la intensidad con que los impactos de las actividades previstas se pueden presentar en el territorio, a partir de esto se logra determinar la categoría con la que cada unidad territorial ya sea mayor o menor queda establecida.

➤ Área de Influencia Directa

El área de influencia directa en el componente Socioeconómico corresponde a las unidades territoriales menores (Inspecciones, Corregimientos, Veredas y Barrios) que se encuentran asentadas sobre la ubicación de las actividades de construcción de nuevas obras y que por consiguiente es donde se van a presentar los impactos de manera directa, los cuales podrán afectar características sociales, espaciales, económicas, organizativas y culturales entre otras.



Figura 3 Área de Influencia Directa Socioeconómico



Fuente: Concesión Alto Magdalena S.A.S., 2015.

0.6 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL

A partir de la evaluación ambiental del proyecto se establecieron los programas de manejo que se deben implementar para prevenir, mitigar, corregir y compensar los impactos generados por el mismo en los componentes abiótico, biótico y socioeconómico. Para cada impacto ambiental identificado en el proyecto, se formuló un programa de manejo.

En la tabla se muestran los programas se presentan en fichas en las cuales se indica: objetivo, tipo de medida, impactos a manejar, acciones a ejecutar, lugar de aplicación, cronograma de ejecución, responsable de ejecución e indicadores de seguimiento y monitoreo.

Tabla 4. Programas de manejo ambiental

N°	PROGRAMA	N°	PROYECTO	CÓDIGO
1	Desarrollo y Aplicación de la Gestión Ambiental	1	Conformación del grupo de gestión social y ambiental	DAGA-1.1-01
		2	Capacitación concientización para personal de obra	DAGA-1.2-02
		3	Cumplimiento requerimientos legales	DAGA-1.3-03
2	Programa Actividades Constructivas	1	Manejo integral de materiales de construcción	PAC-2.1-04



N°	PROGRAMA	N°	PROYECTO	CÓDIGO
		2	Proyecto de manejo y disposición final de escombros y lodos	PAC-2.2-05
		3	Manejo y disposición final de residuos sólidos convencionales y especiales	PAC-2.3-06
		4	Señalización frentes de obra y sitios temporales	PAC-2.4-07
3	Programa Gestión Hídrica	1	Manejo de aguas superficiales	PGH-3.1-08
		2	Manejo de residuos líquidos domésticos e industriales	PGH-3.2-9
4	Programa Gestión para la Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos	1	Proyecto de manejo de la remoción de la cobertura vegetal, descapote y manejo de especies vasculares amenazadas o en veda	PBSE-4.1-10
		2	Proyecto de recuperación de Áreas Afectadas	PBSE-4.2-11
		3	Protección de ecosistemas sensibles	*No Aplica
		4	Proyecto de protección de fauna	PBSE-4.4-13
5	Programa Manejo de Instalaciones Temporales y Manejo de Maquinaria y Equipos	1	Instalación, funcionamiento, y desmantelamiento de campamentos y sitios de acopio	PMIT- 5.1 -14
		2	Proyecto de instalación, funcionamiento y desmantelamiento de las instalaciones para la planta de trituración, asfalto o concreto.	*No Aplica
		3	Proyecto de manejo de maquinaria, equipos y vehículos.	PMIT-5.3-16
6	Programa de Gestión Social	1	Proyecto de Atención al Usuario	PGS-6.1-17
		2	Proyecto de Información y participación comunitaria.	PGS-6.2-18
		3	Manejo de La Infraestructura de Predios y Servicios Públicos.	PGS-6.3-19
		4	Apoyo a la capacidad de gestión institucional	PGS-6.4-20
		5	Proyecto de Cultura Vial	PGS-6.5-21
		6	Proyecto de Vinculación de mano de obra.	PGS-6.6-22
		7	Proyecto de protección arqueológico y cultural	PGS-6.7-23
		8	Proyecto de Gestión Predial	PGS-6.8-24

Fuente: Concesión Alto Magdalena S.A.S., 2015.