

	DEPARTAMENTO DE RISARALDA Secretaría de Infraestructura GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA CONCEPTO TÉCNICO: SUMINISTRO DE UREA AUTOMOTRIZ (DEF /ADBLUE) Y DE LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA DISPOSICIÓN EN EL PARQUE AUTOMOTOR ADSCRITO A LA GOBERNACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE RISARALDA.
Versión: 0	Vigencia: 11/2011

CONCEPTO TÉCNICO: SUMINISTRO DE UREA AUTOMOTRIZ (DEF /ADBLUE) Y DE LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA DISPOSICIÓN EN EL PARQUE AUTOMOTOR ADSCRITO A LA GOBERNACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE RISARALDA.

DIRECCIÓN DE OBRAS, CONSTRUCCIONES Y REPARACIONES DEL SISTEMA VIAL E INFRAESTRUCTURA SOCIAL - DIRECCIÓN DEPARTAMENTAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

GOBERNACIÓN DE RISARALDA
PEREIRA, RISARALDA
2026

	DEPARTAMENTO DE RISARALDA Secretaría de Infraestructura GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA CONCEPTO TÉCNICO: SUMINISTRO DE UREA AUTOMOTRIZ (DEF /ADBLUE) Y DE LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA DISPOSICIÓN EN EL PARQUE AUTOMOTOR ADSCRITO A LA GOBERNACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE RISARALDA.
Versión: 0	Vigencia: 11/2011

JUSTIFICACION

SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y LA DIRECCIÓN DEPARTAMENTAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

La Gobernación de Risaralda, mediante el contrato (3897 de 2025) el cual tuvo un valor de 17.446.000.000 por el cual se adquirió maquinaria amarilla, vehículos pesados y vehículos livianos los cuales dentro de su ficha técnica y estándares de fábrica desprende la necesidad técnica imperativa de contratar el suministro de Urea Automotriz (DEF /ADBLUE). Esta exigencia surge directamente de la integración de tecnologías de motorización bajo estándares Euro VI y Tier 4 Final, las cuales son de obligatorio cumplimiento según la Ley 1972 de 2019 en Colombia para la reducción de emisiones contaminantes de fuentes móviles.

La urea no constituye un aditivo opcional, sino un reactivo químico crítico para el funcionamiento del sistema de Reducción Catalítica Selectiva (SCR), encargado de transformar los óxidos de nitrógeno en nitrógeno puro y vapor de agua. El rendimiento operativo de equipos de alta precisión, depende estrictamente de la presencia y pureza de este fluido bajo la norma ISO 22241. De lo contrario, la unidad de control electrónico (ECU) está programada para activar protocolos de protección que degradan la potencia del motor o bloquean por completo el encendido al detectar niveles bajos o concentraciones inadecuadas. Esta situación resultaría en la parálisis de los frentes de trabajo y en la incapacidad de atención ante contingencias climáticas, además de generar daños irreversibles y costosas reparaciones en los sistemas de post-tratamiento que invalidarían las garantías de fábrica de los motores nuevos.

Para satisfacer esta necesidad de manera eficiente, la mejor alternativa que ofrece el mercado es la adquisición del insumo en presentaciones versátiles como canecas de 55 galones y garrafas selladas, complementada con la dotación de herramientas especializadas de trasiego en polipropileno, sistemas de filtración de 5 micras y refractómetros para el control de calidad. Esta opción asegura que el reactivo mantenga su integridad química al evitar el contacto con metales corrosivos y sedimentos ambientales, garantizando que el producto rinda según las especificaciones del fabricante incluso en los municipios más alejados del departamento. Por tratarse de un insumo de consumo proporcional al uso del combustible diésel, esta necesidad persiste de forma recurrente; mientras la Gobernación mantenga operativa su maquinaria de vanguardia para cumplir con sus compromisos viales, la gestión técnica de la urea será el pilar fundamental para salvaguardar el patrimonio público, optimizar el rendimiento mecánico y asegurar una respuesta institucional oportuna y sostenible.

	DEPARTAMENTO DE RISARALDA Secretaría de Infraestructura GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA CONCEPTO TÉCNICO: SUMINISTRO DE UREA AUTOMOTRIZ (DEF /ADBLUE) Y DE LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA DISPOSICIÓN EN EL PARQUE AUTOMOTOR ADSCRITO A LA GOBERNACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE RISARALDA.
Versión: 0	Vigencia: 11/2011

OBJETIVO GENERAL

Garantizar la operatividad continua, el rendimiento mecánico y la protección del patrimonio público del parque automotor y de maquinaria amarilla de la Gobernación de Risaralda (adquirido mediante el Contrato 3897 de 2025), mediante el suministro oportuno y recurrente de Urea Automotriz (DEF / AdBlue) bajo la norma **ISO 22241**, asegurando el cumplimiento de la normativa ambiental vigente y la atención oportuna de las necesidades viales y contingencias en el departamento.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Suministrar urea automotriz con el grado de pureza exigido por la norma ISO22241 para los motores con tecnología Euro VI y Tier 4 final, con el fin de mitigar la emisión de gases contaminantes en el marco de la ley 1972 de 2019, evitando la degradación de potencia o bloqueos electrónicos de las unidades y salvaguardando las garantías de fábrica de los equipos nuevos.
- Optimizar la logística de distribución y abastecimiento en los diferentes sectores del departamento de Risaralda en donde se encuentre la maquinaria amarilla, para los vehículos pesados se realizará la dispensación desde la EDS.

ANTECEDENTES

Es importante precisar que la Gobernación de Risaralda no cuenta con registros contractuales previos ni históricos para el suministro de Urea Automotriz, en razón a que el parque automotor y la maquinaria operados en vigencias anteriores corresponden a tecnologías antiguas que no incorporan sistemas de post-tratamiento de gases y, por ende, no requieren de este reactivo químico. En consecuencia, este proceso de contratación constituye un hito institucional sin precedentes para la entidad; una necesidad que surge de manera inédita y obligatoria a partir de la reciente adquisición de la moderna flota de maquinaria amarilla, vehículos pesados y livianos. Al

	DEPARTAMENTO DE RISARALDA Secretaría de Infraestructura GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA CONCEPTO TÉCNICO: SUMINISTRO DE UREA AUTOMOTRIZ (DEF /ADBLUE) Y DE LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA DISPOSICIÓN EN EL PARQUE AUTOMOTOR ADSCRITO A LA GOBERNACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE RISARALDA.
Versión: 0	Vigencia: 11/2011

ser la primera vez que la administración departamental incorpora al servicio público equipos de vanguardia bajo los estándares ambientales *Euro VI* y *Tier 4 Final*, se hace indispensable ilustrar y estructurar desde cero este suministro especializado y sus elementos complementarios, garantizando la adopción técnica de una tecnología limpia que nunca antes había sido requerida ni gestionada por la entidad.

Actualmente, la Secretaría de Infraestructura y la Coordinación de Gestión del Riesgo Departamental cuentan con los vehículos de carga pesada, maquinaria amarilla y vehículos livianos relacionados en la Tabla 1 y 2:

No	TIPO	MARCA	LINEA	PLACA	No INTERNO
1	CAMABAJA	SINOTRUCK	HOWO - TX400	OVE652	TC02
2	PITURAS VIAS	SINOTRUCK	HOWO - TX250		EP01
3	VOLQUETA	VOLKSWAGEN	COSTELLATION 18320	OVE648	V20
4	VOLQUETA	VOLKSWAGEN	COSTELLATION 18320	OVE649	V21
5	VOLQUETA	VOLKSWAGEN	COSTELLATION 18320	OVE650	V22
6	VOLQUETA	VOLKSWAGEN	COSTELLATION 18320	OVE651	V23
7	VOLQUETA	VOLKSWAGEN	COSTELLATION 18320	OVE653	V24
8	MOTONIVELADORA	SANY	SMG200C-8	MC760482	M10
9	MOTONIVELADORA	SANY	SMG200C-8	MC760485	M11
10	MOTONIVELADORA	SANY	SMG200C-8	MC760486	M12
11	MOTONIVELADORA	SANY	SMG200C-8	MC760487	M13
12	CARGADOR	SANY	SW405K5	MC758694	C07

	DEPARTAMENTO DE RISARALDA Secretaría de Infraestructura GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA CONCEPTO TÉCNICO: SUMINISTRO DE UREA AUTOMOTRIZ (DEF /ADBLUE) Y DE LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA DISPOSICIÓN EN EL PARQUE AUTOMOTOR ADSCRITO A LA GOBERNACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE RISARALDA.
Versión: 0	Vigencia: 11/2011

13	CARGADOR	SANY	SW405K5	MC758695	C08
14	CARGADOR	SANY	SW405K5		C09
15	RETROEXCAVADORA	SANY	SLB95	MC761283	R12
16	RETROEXCAVADORA	SANY	SLB95	MC761284	R13
17	RETROEXCAVADORA	SANY	SLB95	MC761285	R14
18	RETROEXCAVADORA	SANY	SLB95	MC761286	R15
19	RETROEXCAVADORA	SANY	SLB95	MC761287	R16
20	RETROEXCAVADORA	SANY	SLB95	MC761288	R17
21	RETROEXCAVADORA	SANY	SLB95	MC761289	R18
22	RETROEXCAVADORA ORUGAS	SANY	SY135C	MC760677	R19
23	RETROEXCAVADORA ORUGAS	SANY	SY135C	MC760678	R20
24	RETROEXCAVADORA ORUGAS	SANY	SY235C	MC764742	R21

Tabla 1. Inventario del Parque Automotor de la Secretaría de Infraestructura del Departamento de Risaralda

1	VOLQUETA	CHEVROLET	FVR	OVE610	
2	VOLQUETA	CHEVROLET	FVR	OVE611	
3	CAMION	CHEVROLET	NPR	OVE599	
4	CISTERNA	FOTON		OVE626	
5	CAMIONETA	CHEVROLET	COLORADO	OVE601	
6	CAMIONETA	NISSAN		OVE557	
7	CAMION	DAF		OZJ955	
8	CAMION	CHEVROLET	FVR	OVE384	

Tabla 2. Inventario del Parque Automotor de la Coordinación gestión del riesgo del Departamento de Risaralda

	DEPARTAMENTO DE RISARALDA Secretaría de Infraestructura GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA CONCEPTO TÉCNICO: SUMINISTRO DE UREA AUTOMOTRIZ (DEF /ADBLUE) Y DE LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA DISPOSICIÓN EN EL PARQUE AUTOMOTOR ADSCRITO A LA GOBERNACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE RISARALDA.
Versión: 0	Vigencia: 11/2011

METODOLOGIA DE EJECUCION

La ejecución del contrato para el suministro de Urea Automotriz (DEF/AdBlue) se desarrollará mediante un modelo mixto y dinámico de abastecimiento, diseñado para optimizar la logística en campo, garantizar la pureza del insumo y aprovechar los envases institucionales. El proceso se cumplirá estrictamente bajo las siguientes fases y condiciones:

Fase 1: Despacho Inicial y Dotación de Envases de Transporte (Primer Pedido): Como orden de inicio y primera entrega del contrato, el contratista deberá suministrar cinco (5) garrafas selladas de fábrica, cada una con una capacidad de cinco (5) galones.

Este primer pedido tiene como objetivo prioritario dotar a la Secretaría de Infraestructura de los envases herméticos, limpios y aptos bajo la norma ISO 22241. Estos recipientes quedarán bajo propiedad y resguardo de la entidad para el abastecimiento seguro de la maquinaria amarilla en los diferentes frentes de trabajo.

Fase 2: Suministro Recurrente por Dispensación en Estación de Servicio (EDS)

Una vez surtida la Fase 1 y contando con los envases de transporte, la modalidad habitual y recurrente de abastecimiento se realizará mediante dispensación directa en la Estación de Servicio (EDS) que se determine en el proceso contractual.

- El personal autorizado de la Gobernación de Risaralda acudirá a la EDS asignada para realizar los retiros parciales del producto por dispensador. Para el traslado de la urea hacia la maquinaria amarilla en territorio, se utilizarán exclusivamente las garrafas de 5 galones adquiridas en la primera fase es bueno recordar que cada Galon dispensado corresponde aproximadamente a 3.8 litros, garantizando que el líquido no tenga contacto con agentes contaminantes metálicos o ambientales durante el trasiego en la estación.

Fase 3: Activación por Contingencia o Reposición de Envases Nuevos

Si durante el horizonte de ejecución del contrato se presenta un desgaste natural, daño, pérdida, contaminación irreversible de los envases iniciales, o si la dinámica operativa de la maquinaria amarilla exige aumentar la capacidad de transporte simultáneo en territorio, la Gobernación de Risaralda podrá activar esta fase de reserva.

- La entidad solicitará formalmente al contratista el suministro de nuevas garrafas selladas de fábrica de 5 galones. Con esta entrega, se renovará o ampliará el inventario de recipientes de transporte, incorporando el ciclo al modelo de dispensación en la EDS descrito en la Fase 2.

	DEPARTAMENTO DE RISARALDA Secretaría de Infraestructura GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA CONCEPTO TÉCNICO: SUMINISTRO DE UREA AUTOMOTRIZ (DEF /ADBLUE) Y DE LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA DISPOSICIÓN EN EL PARQUE AUTOMOTOR ADSCRITO A LA GOBERNACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE RISARALDA.
Versión: 0	Vigencia: 11/2011

METODOLOGÍA DE VERIFICACIÓN

La verificación del cumplimiento del contrato se realizará mediante un enfoque integral que combina el control documental, la inspección física en sitio y el análisis técnico del reactivo. El supervisor del contrato ejecutará las siguientes acciones:

- Verificación de Calidad en Origen: Exigencia al contratista de los certificados de lote del fabricante que aseguren que la urea automotriz cumple estrictamente con la composición y pureza de la norma ISO 22241 (concentración de urea al 32.5% y agua desmineralizada).
- Pruebas de Campo Aleatorias: El supervisor podrá realizar verificaciones aleatorias de la pureza del producto al momento de la entrega, contrastando los resultados con los certificados de calidad y especificaciones técnicas exigidas por la norma ISO 22241
- Conciliación de Entregas: Cruce de las actas de entrega en las presentaciones versátiles (garrafas de 5 Galones) las cuales a la hora de disponer en el parque automotor se debe registrar en las planillas de consumo diésel de la maquinaria, garantizando la proporcionalidad del insumo.

FACTORES DE CONTROL

Los factores de control corresponden a los puntos críticos que la entidad debe vigilar rigurosamente para mitigar riesgos mecánicos, operativos y patrimoniales:

- Control de Contaminación Cruzada (Factor Crítico): Prohibición absoluta del uso de embudos, mangueras o recipientes que contengan partes de acero al carbono, cobre, zinc o aluminio o en su defecto que hayan sido utilizados para verter otro tipo de elemento necesario. El contacto con estos metales degrada el reactivo de inmediato, dañando irreversiblemente el sistema SCR.
- Control de Almacenamiento y Temperatura: Supervisión de las condiciones de acopio del insumo, asegurando que las garrafas permanezcan a la sombra, protegidas de la radiación solar directa y en rangos de temperatura que eviten la evaporación del agua o la cristalización de la urea.

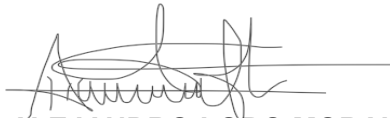
	DEPARTAMENTO DE RISARALDA Secretaría de Infraestructura GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA CONCEPTO TÉCNICO: SUMINISTRO DE UREA AUTOMOTRIZ (DEF /ADBLUE) Y DE LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA DISPOSICIÓN EN EL PARQUE AUTOMOTOR ADSCRITO A LA GOBERNACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE RISARALDA.
Versión: 0	Vigencia: 11/2011

CONCLUSIONES

- Se concluye que el suministro de Urea Automotriz es un componente crítico y no opcional para la Gobernación de Risaralda. La ausencia del reactivo o su provisión con niveles de pureza deficientes activa los protocolos de protección de la ECU, provocando la parálisis total de la maquinaria amarilla y los vehículos nuevos.
- La estructuración de este proceso no solo asegura el cumplimiento riguroso de la normativa ambiental colombiana (Ley 172 de 2019), sino que blindará jurídicamente las garantías de fábrica de los motores ante costosas reparaciones en los sistemas de post-tratamiento de gases.

RECOMENDACIONES

- Realizar jornadas de inducción técnica dirigidas a los operadores de maquinaria, mecánicos y almacenistas de los talleres de la Gobernación sobre el manejo seguro y la susceptibilidad a la contaminación.
- Implementar un sistema de alertas tempranas en el inventario que impida que las existencias de urea en los frentes de trabajo bajen de un margen de seguridad, blindando a la entidad ante contingencias climáticas o viales imprevistas.



DIEGO ALEJANDRO LOBO MORALES

Director Técnico Gr. 5

*Dirección de Obras, Construcciones, y Reparaciones
del Sistema Vial e Infraestructura Social
Secretaría de Infraestructura*



CHRISTIAN CAMILO TREJOS

Profesional Especializado Grado 08

*Dirección de Obras, Construcciones, y Reparaciones
del Sistema Vial e Infraestructura Social
Secretaría de Infraestructura*



DIANA CAROLINA RAMIREZ LAVERDE

coordinadora Gestión del Riesgo

Revisó Componente Jurídico:

Ricky Mateo Calvache Gómez - Contratista

Revisó componente técnico Gestión del riesgo: José Daniel López – Ing. Mecánico contratista

Revisó componente técnico: Cristhian García – Contratista Ing. Mecatrónico

Revisó componente técnico: Diego Alexander Bolaños – Contratista Ing. Mecánico

Proyecto: Alejandro Londoño Salazar – Contratista



DEPARTAMENTO DE RISARALDA
Secretaría de Infraestructura

GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA

**CONCEPTO TÉCNICO: SUMINISTRO DE UREA
AUTOMOTRIZ (DEF /ADBLUE) Y DE LOS ELEMENTOS
NECESARIOS PARA SU CORRECTA DISPOSICIÓN EN
EL PARQUE AUTOMOTOR ADSCRITO A LA
GOBERNACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE RISARALDA.**

Versión: 0

Vigencia: 11/2011