

FACTORES DE EVALUACIÓN

Para que las propuestas pasen a ser calificadas, las mismas deberán estar habilitadas desde el punto de vista jurídico, de experiencia, equipo de trabajo, financiero y organizacional por el comité técnico evaluador designado para tal fin, quienes cuentan con la capacidad e idoneidad para la tarea encomendada y gozan de plena autonomía.

En ese sentido, se tendrá en cuenta para la selección objetiva el ofrecimiento más favorable, en términos de calidad, con base en los criterios definidos en la Ley 1150 de 2007 y decretos reglamentarios, sobre un total de cien (100) puntos distribuidos de acuerdo con el siguiente cuadro:

FACTOR	PUNTAJE MÁXIMO
1. ASPECTOS TÉCNICOS	67,5
1.1. Herramienta y Metodología de Desarrollo Asistidas por Inteligencia Artificial	17,5
1.2. Bolsa de horas adicional sin costo para la SDP.	10
1.3. Equipo de Gestión Transversal sin costo adicional para la SDP, de acuerdo con lo descrito en el Anexo técnico 4.4.	30
1.4. Garantía Técnica y soporte post-implementación extendido.	10
2. ASPECTOS ECONÓMICOS	20
Oferta económica.	20
3. OTROS	12,5
3.1. Factor Decreto 287 de 2026 (personas con discapacidad).	2
3.2. Incentivo participación de mujeres en la contratación estatal – Decreto 1860 de 2021.	0,25
3.3. Incentivo clasificación empresarial Mipymes – Decreto 1860 de 2021.	0,25
3.4. Protección a la Industria Nacional.	10
TOTAL, PUNTAJE	100

1. ASPECTOS TÉCNICOS (67,5 PUNTOS)

1.1. Herramienta y Metodología de Desarrollo Asistidas por Inteligencia Artificial (Máximo 17,5 puntos)

Con el fin de incorporar capacidades innovadoras de calidad y modernización tecnológica, se otorgará puntaje a la propuesta que ofrezca, sin costo adicional para la SDP y sin modificación del valor facturado por las líneas contratadas (numeral 10 del Anexo Técnico): (i) una herramienta o servicio automatizado de análisis estático o dinámico de código y/o inteligencia artificial, para diagnosticar brechas de calidad, deuda técnica y vulnerabilidades y aplicar mejoras sobre dos (2) sistemas de información priorizados por la DTIC; y/o (ii) una metodología de desarrollo de software asistida por inteligencia artificial (tipo AI-DLC) aplicada al portafolio de desarrollo objeto del contrato. Cada ofrecimiento se califica de forma independiente, hasta 8,75 puntos cada uno, con un máximo conjunto de 17,5 puntos.

Alcance de la metodología ofrecida	Puntaje
Diagnóstico automatizado de brechas de calidad, deuda técnica y vulnerabilidades, con aplicación automatizada de mejoras o refactorización sobre el código existente y reportes periódicos a la SDP - de dos (2) sistemas de información priorizados por la Dirección TIC.	8,75 puntos
Diagnóstico automatizado de brechas de calidad, deuda técnica y vulnerabilidades, con recomendaciones de mejora para aplicación manual (sin refactorización automatizada) - de dos (2) sistemas de información priorizados por la Dirección TIC.	4,5 puntos
No me comprometo con la herramienta automatizada de identificación de brechas	0 puntos

Los dos (2) sistemas de información sobre los cuales se aplicará la herramienta o servicio automatizado serán seleccionados por la Dirección TIC, a través de la supervisión del contrato, durante la ejecución, entre las soluciones relacionadas en el Anexo 1 - Catálogo de sistemas de información y/o aplicaciones de la SDP, atendiendo su criticidad y su compatibilidad técnica con la herramienta ofertada. El alcance máximo del ofrecimiento será de ciento cincuenta mil (150.000) líneas de código y cinco (5) integraciones por sistema. Cuando el sistema priorizado supere esos límites, el alcance de la aplicación se acordará con la supervisión dentro de dichos topos. La aplicación automatizada de mejoras sobre código en producción requiere la validación previa del supervisor y del líder técnico de la SDP.

El ofrecimiento comprende la obtención de resultados técnicos verificables, según la alternativa seleccionada, y no la adquisición de licencias o suscripciones para la SDP. La herramienta deberá estar disponible hasta completar las actividades ofertadas, atender los ajustes y obtener la aceptación de los resultados. No se exige disponibilidad posterior ni transferencia de licencias, cuentas o derechos de uso. El contratista asumirá los costos necesarios, sin pagos adicionales para la SDP ni afectación de las horas o valores de la Bolsa de Servicios y de las demás líneas, y entregará los informes, evidencias y artefactos resultantes.

Cuando la alternativa ofertada incluya la aplicación automatizada de mejoras, se observarán las siguientes condiciones:

- Cumplimiento: deberá existir trazabilidad entre el hallazgo y el cambio generado por la herramienta, registrado en una rama controlada del repositorio o en el mecanismo autorizado por la SDP. La configuración, revisión humana y aprobación no eliminan su carácter automatizado; una recomendación sin generación o modificación de código no acredita su aplicación. No se exige un porcentaje mínimo sobre el total de hallazgos, pero deberán ejecutarse, en los dos sistemas, todas las mejoras incluidas en el plan de intervención automatizada aprobado por la SDP, dentro del alcance establecido.
- Evidencias: diagnóstico inicial, plan de intervención, registros de ejecución y trazabilidad hallazgo-cambio, evidencias de modificación del código, resultados de las pruebas aplicables e informe comparativo antes y después.
- Efectividad: se verificará la corrección o reducción de los hallazgos incluidos en el plan aprobado y que las pruebas no evidencien afectaciones al funcionamiento, la seguridad o la calidad del sistema.
- Aceptación: corresponderá a la supervisión y al líder técnico de la SDP, previa revisión de las evidencias y resultados. Esta aceptación no autoriza automáticamente el despliegue en producción, que deberá cumplir los procedimientos institucionales de validación, pruebas y gestión de cambios.

Alcance de la metodología ofrecida	Puntaje
Implementación de una metodología de desarrollo de software asistida por inteligencia artificial (tipo AI-DLC), aplicada a la totalidad de los proyectos del portafolio de desarrollo objeto del contrato, en las fases de concepción, construcción y operación.	8,75 puntos
Implementación de una metodología de desarrollo de software asistida por inteligencia artificial (tipo AI-DLC), aplicada como mínimo en la fase de construcción de los proyectos del portafolio de desarrollo objeto del contrato, con plan de extensión progresiva a las demás fases del ciclo de vida del desarrollo.	4,5 puntos
No me comprometo con la herramienta automatizada de identificación de brechas	0 puntos

Condiciones de cumplimiento de la metodología ofrecida

Las siguientes condiciones aplicarán únicamente si el proponente ofrece este componente y resulta adjudicatario, de acuerdo con la alternativa seleccionada.

1. Alcance y actividades

El contratista aplicará la metodología de desarrollo asistida por IA en la totalidad de los proyectos atendidos por la Línea de Desarrollo, en las fases correspondientes a la alternativa ofertada que efectivamente se ejecuten durante el plazo contractual. Cuando corresponda, presentará el plan de extensión progresiva con actividades, responsables, hitos y cronograma.

Se acreditará al menos una actividad asistida por IA por cada proyecto y fase comprometida y aplicable:

- Concepción: análisis o refinamiento de requerimientos, elaboración o revisión de criterios de aceptación, diseño o análisis de arquitectura.
- Construcción: generación, revisión o refactorización de código; generación de pruebas; análisis de calidad, seguridad o deuda técnica; o documentación técnica.
- Operación: análisis de incidentes o registros, diagnóstico, verificación de despliegues, observabilidad, optimización o documentación operativa.

Toda actividad estará sujeta a revisión humana y a los criterios de calidad, seguridad y aceptación establecidos por la SDP.

2. Evidencias y verificación

El contratista presentará ante la supervisión el plan de implementación, con herramientas y casos de uso autorizados, y una matriz por proyecto, fase, actividad, artefacto, responsable y validación humana. Esta se acompañará de registros, reportes o enlaces verificables en repositorios, herramientas de gestión o pipelines autorizados. Las evidencias se incorporarán en los informes y productos previstos para la Línea de Desarrollo.

La supervisión verificará los siguientes indicadores, con meta del 100 %, según el alcance de la alternativa ofertada:

- Cobertura de proyectos: proyectos con aplicación acreditada / total de proyectos atendidos por la Línea de Desarrollo.
- Cobertura de fases: fases comprometidas y ejecutadas con evidencia válida / total de fases comprometidas y efectivamente ejecutadas, contabilizadas por proyecto.
- Trazabilidad: entregas o iteraciones con matriz y soportes completos / total de entregas o iteraciones en las que aplique el compromiso.

Cada relación se multiplicará por cien. Si no existe universo aplicable en el período, se registrará «No aplica», con justificación verificada por la supervisión. Cuando corresponda, también se verificará el cumplimiento del plan de extensión progresiva.

3. Seguridad y autorización

Las herramientas y casos de uso requerirán autorización previa de la SDP. Los servicios, las herramientas y casos de uso requerirán evaluación y autorización previa de la SDP, conforme a sus lineamientos de seguridad, privacidad y arquitectura tecnológica. Los servicios empresariales deberán cumplir concurrentemente con: entorno segregado, autenticación y autorización, cifrado en tránsito y almacenamiento, auditoría, retención y eliminación configurables, y prohibición de utilizar la información ingresada o los resultados para entrenar, reentrenar o mejorar modelos propios o de terceros. Sus condiciones de confidencialidad, propiedad intelectual, notificación de incidentes y manejo de subprocesadores deberán ser compatibles con las obligaciones institucionales. El carácter empresarial o una suscripción paga no acreditan por sí solos estos requisitos.

El procesamiento de código fuente estará sujeto a la clasificación de la información y a la evaluación de seguridad de la plataforma. Se prohíbe ingresar credenciales, contraseñas, llaves, certificados, tokens, secretos, datos de producción e información personal, sensible o reservada. El código solo podrá procesarse en las plataformas y condiciones autorizadas, sin entrenamiento, reutilización para fines distintos de la ejecución contractual ni retención superior a la permitida.

Antes de utilizar cada herramienta, el contratista presentará a la supervisión la descripción del servicio, flujo y categorías de información, regiones de procesamiento y almacenamiento, proveedores y subprocesadores, condiciones de entrenamiento y retención, y controles de acceso, eliminación y atención de incidentes.

Se podrán utilizar servicios empresariales de terceros sin exigir infraestructura exclusivamente propia ni alojamiento exclusivo en Colombia. Toda transferencia o transmisión deberá cumplir la normativa colombiana aplicable, las políticas institucionales y las obligaciones de confidencialidad, custodia y protección de la información, con obligaciones equivalentes para los terceros involucrados. Cuando la clasificación de la información o el riesgo impidan usar servicios compartidos, el contratista dispondrá de una alternativa privada, dedicada o local, sin costo adicional para la SDP.

El cumplimiento del componente ofertado será obligatorio, no generará pagos adicionales ni modificará la capacidad contratada o la forma de pago, y no sustituirá los entregables, criterios de aceptación, ANS ni procedimientos del Anexo Técnico.

NOTA: La herramienta automatizada constituye un valor agregado sin costo adicional para la SDP; no sustituye ni se contabiliza dentro de las horas de la Bolsa de Servicios (numeral 4.3) ni de las demás líneas contratadas. La aplicación automatizada de mejoras sobre código en producción requerirá validación y aprobación previa del supervisor del contrato y del líder técnico de la SDP; en ningún caso se desplegarán cambios sin dicha validación.

1.2. Bolsa de horas adicional sin costo para la SDP (Máximo 10 puntos)

Con el fin de fortalecer la capacidad de atención de requerimientos puntuales de la Fábrica de Software, se otorgará puntaje a la propuesta que ofrezca, sin costo adicional para la SDP, horas adicionales al volumen de dos mil trescientas (2.300) horas de Bolsa de Servicios definido en el numeral 10.1 y 10.2 del Anexo Técnico, para ser consumidas bajo las mismas condiciones y controles definidos en el numeral 4.3 de dicho anexo:

HORAS ADICIONALES OFRECIDAS	PUNTAJE
300	10 puntos
200	6 puntos
100	3 puntos

NOTA: Las horas adicionales ofrecidas se incorporarán al banco de horas de la Bolsa de Servicios, sujetas a las mismas reglas de autorización previa, seguimiento y control definidas en el numeral 4.3 del Anexo Técnico, sin que su no utilización total o parcial genere derecho alguno para el contratista.

1.3. Equipo de Gestión Transversal sin costo adicional para la SDP (Máximo 30 puntos)

En el marco del proceso de selección para la Fábrica de Desarrollo de Software de la SDP, con el fin de fortalecer la gobernanza, la calidad y la trazabilidad del servicio, manifiesto mi compromiso de disponer, sin costo adicional para la SDP ni modificación del valor facturado por las líneas contratadas previstas en el numeral 10 del Anexo Técnico, durante toda la vigencia del contrato, del equipo de gestión transversal correspondiente a la opción seleccionada en la siguiente tabla, responsable de la coordinación y seguimiento de proyectos y servicios, y del aseguramiento de la calidad, de la Fábrica de Software, con alcance sobre la totalidad del contrato y sin asignación exclusiva a proyectos, sistemas o servicios específicos.

Este equipo tendrá como funciones mínimas: (i) coordinación y seguimiento transversal - monitoreo del avance frente a cronogramas e hitos, control del consumo de la Bolsa de Servicios, identificación temprana de riesgos, elaboración de reportes periódicos de avance, y administración de la documentación técnica y los activos de conocimiento generados durante la ejecución del contrato; y (ii) aseguramiento de la calidad - definición y verificación de criterios de calidad, validación de entregables previa a su despliegue, y seguimiento al cierre de no conformidades.

Este equipo constituye un punto de control independiente y adicional a la función transversal de administración del conocimiento, aseguramiento de la calidad y seguimiento de proyectos

establecida en el numeral 4.4 del Anexo Técnico. Este equipo no sustituye ni duplica dicha función, ejecutada por los perfiles de las líneas contratadas, sino que aporta, adicionalmente, productos de control periódico, consolidado y de alcance cruzado entre líneas, distintos y adicionales a los ya exigidos en el numeral 4.4.

Independencia y dedicación exclusiva:

Los perfiles ofertados en el marco de este factor deberán dedicarse exclusivamente a los productos y funciones aquí descritos, sin asignación simultánea a actividades operativas de desarrollo, soporte o atención de la Bolsa de Servicios, con el fin de garantizar su independencia frente a los equipos que ejecutan y certifican los entregables de las líneas contratadas.

Equipo de Gestión Transversal ofrecido	Puntaje	Marque con una "X" la opción ofertada
Los dos (2) roles (Coordinador de Gestión y QA Transversal), dedicación de tiempo completo durante toda la vigencia del contrato	30 puntos	
Los dos (2) roles (Coordinador de Gestión y QA Transversal), dedicación de al menos medio tiempo durante toda la vigencia del contrato	20 puntos	
Solo uno (1) de los dos (2) roles, dedicación de tiempo completo: <i>Escriba el rol ofertado:</i> _____	10 puntos	

NOTA 1: El rol de Líder Técnico (Arquitecto de Software) exigido con carácter transversal en el numeral 8 del Anexo Técnico no hace parte de este equipo adicional ni es sustituible por él; su disposición es una condición habilitante mínima, no un factor de puntaje.

NOTA 2: El proponente favorecido que haya obtenido puntaje por este factor deberá mantener el equipo y la dedicación ofrecidos durante toda la ejecución del contrato; su incumplimiento se sujetará a los mecanismos de supervisión y control previstos en el numeral 7 del Anexo Técnico.

NOTA 3: Las propuestas que no ofrezcan al menos uno (1) de los dos (2) roles con dedicación de tiempo completo obtendrán cero (0) puntos por este factor.

1.4. Garantía Técnica y soporte post-implementación extendido (Máximo 10 puntos)

A la propuesta que ofrezca un plazo de garantía técnica y soporte post-implementación superior al mínimo de seis (6) meses exigidos en el numeral 11 (Garantías) del Anexo Técnico, durante el cual el contratista atienda y resuelva sin costo adicional para la SDP los defectos identificados derivados de la construcción o el despliegue de las soluciones.

Se asignarán diez (10) puntos a la propuesta que ofrezca seis (6) meses adicionales de garantía y soporte sobre el mínimo exigido, para un total de doce (12) meses. Las propuestas que no ofrezcan dicho plazo adicional obtendrán cero (0) puntos por este factor.

Nota: Cuando el contratista haya ofertado la garantía y soporte post-implementación extendido (Factor 1.4), la vigencia de este amparo será el plazo de ejecución y doce (12) meses más.

2. ASPECTOS ECONÓMICOS (20 PUNTOS)

Oferta económica

La propuesta económica debe presentarse en la plataforma transaccional de contratación pública SECOP II, con los valores expresados en moneda legal colombiana, sin anotar centavos, aproximando por exceso o por defecto al entero más cercano: si es superior o igual a 50 centavos, se aproxima al entero siguiente; si es inferior a 50 centavos, se baja al entero anterior.

La oferta económica contemplará todos los costos directos, indirectos, impuestos, tasas y contribuciones y cualquier otra erogación necesaria para la correcta ejecución del contrato, teniendo en cuenta las especificaciones técnicas del Anexo Técnico. Cualquier error u omisión no dará lugar a modificar el valor propuesto y el proponente favorecido deberá asumir los sobrecostos que esto le ocasione.

La oferta económica no podrá superar el valor del presupuesto oficial definido para el proceso ni los valores unitarios techo que la SDP establezca conforme al numeral 10 del Anexo Técnico (célula/mes, equipo/mes, hora de bolsa de servicios), so pena de rechazo.

La evaluación y asignación de puntaje de las ofertas económicas se realizará aplicando la metodología que corresponda según el número de propuestas hábiles, asignando la máxima calificación de 20 puntos a la oferta más favorable según el método de ponderación escogido (media aritmética, media aritmética alta o menor valor), determinado de forma aleatoria con base en los dos primeros decimales de la TRM del día hábil siguiente al cierre, conforme a los rangos establecidos por Colombia Compra Eficiente:

RANGO (INCLUSIVE)	MÉTODO
De 0,00 a 0,33	Media aritmética
De 0,34 a 0,66	Media aritmética alta
De 0,67 a 0,99	Menor valor

Puntaje por Media Aritmética:

Consiste en la determinación del promedio aritmético de las Ofertas válidas y la asignación de puntos en función de la proximidad de las Ofertas a dicho promedio aritmético, como resultado de aplicar las siguientes formulas:

$$\bar{X} = \sum_{i=1}^n \frac{x_i}{n}$$

$\bar{X}$ = Media aritmética

x_i = Valor de la oferta i sin decimales

n = Número total de las Ofertas habilitadas

Obteniendo la media aritmética se procederá a ponderar las Ofertas de acuerdo con la siguiente formula:

$$\text{Puntaje } i = \begin{cases} \text{Valor del máximo puntaje} \times \left(1 - \left(\frac{\bar{X} - V_i}{\bar{X}}\right)\right) & \text{Para valores menores o iguales a } \bar{X} \\ \text{Valor del máximo puntaje} \times \left(1 - 2\left(\frac{|\bar{X} - V_i|}{\bar{X}}\right)\right) & \text{Para valores mayores a } \bar{X} \end{cases}$$

$\bar{X}$ = Media aritmética

V_i = Valor Total de cada una de las Ofertas i , sin decimales.

i = Numero de ofertas.

En el caso de ofertas económicas con valores mayores a la media aritmética se tomará el valor absoluto de la diferencia entre la media aritmética y el valor de la Oferta, como se observa en la fórmula de ponderación.

Media aritmética Alta:

Consiste en la determinación de la media aritmética entre el valor total sin decimales de la Oferta valida más alta y el promedio aritmético de las Ofertas a dicha media aritmética, como resultado de aplicar las siguientes formulas:

$$X_A = \frac{V_{max} + \bar{X}}{2}$$

Donde,

X_A = Media aritmética alta

V_{max} = Valor total sin decimales de la oferta más alta

$\bar{X}$ = Promedio aritmético de las ofertas habilitadas

Obtenida la media aritmética alta se procederá a ponderar las Ofertas de acuerdo con la siguiente formula:

$$\text{a } X_A \text{ Puntaje } i = \begin{cases} \text{Valor del máximo puntaje} \times \left(1 - \left(\frac{X_A - V_i}{X_A}\right)\right) & \text{Para valores menores o iguales} \\ \text{Valor del máximo puntaje} \times \left(1 - 2\left(\frac{|X_A - V_i|}{X_A}\right)\right) & \text{Para valores mayores a } X_A \end{cases}$$

Donde,

X_A = Media aritmética alta
 V_i = Valor total sin decimales de cada una de las Ofertas i
 i = Número de ofertas

En el caso de las ofertas económicas con valores mayores a la media aritmética alta se tomará el valor absoluto de la diferencia entre la media aritmética alta y el valor de la Oferta, como se observa en la fórmula de ponderación.

Menor Valor:

Consiste en establecer la Oferta de menor valor y la asignación de puntos en función de la proximidad de las Ofertas a dicha Oferta de menor valor, como resultado de aplicar las fórmulas que se indican en seguida. Para la aplicación de este método la Entidad determinará el menor valor de las Ofertas válidas y se procederá a la ponderación, de acuerdo con el siguiente formula:

$$\text{Puntaje } i = \left\{ \frac{(\text{Valor del máximo puntaje}) \times (V_{min})}{V_i} \right\}$$

Donde,

V_{min} = Menor valor de las Ofertas válidas.
 V_i = Valor total sin decimales de cada una de las Ofertas i
 i = Número de ofertas

La oferta económica debe contemplar todos los costos directos, indirectos, impuestos, tasas y contribuciones y cualquier otra erogación necesaria para la ejecución del contrato resultado del presente proceso, teniendo en cuenta las especificaciones técnicas. Cualquier error en la determinación de los valores relacionados en el cuestionario económico de SECOP II, no dará lugar a su modificación y el contratista deberá asumir los sobrecostos que esto le ocasione.

3. OTROS (12,5 PUNTOS)

3.1. Factor Decreto 287 de 2026 (Máximo 2 punto)

En virtud de lo establecido en el Decreto 287 de 2026, la Entidad otorgará dos por ciento (2%) del total de los puntos del presente proceso a los proponentes que acrediten la vinculación de trabajadores con discapacidad en su planta de personal, conforme al número mínimo exigido según el tamaño de dicha planta y a los requisitos de certificación del Ministerio de Trabajo vigentes a la fecha de cierre del proceso.

3.2. Incentivo participación de mujeres en la contratación estatal (Máximo 0,25 puntos)

En virtud de lo establecido en el Decreto 1860 de 2021, la Entidad otorgará 0,25 puntos a los proponentes que acrediten su condición de emprendimiento o empresa de mujeres, conforme a la definición del artículo 2.2.1.2.4.2.14 del citado decreto, mediante certificación expedida bajo la gravedad de juramento con fecha no superior a treinta (30) días calendario anteriores al cierre del proceso.

3.3. Incentivo clasificación empresarial Mipymes (Máximo 0,25 puntos)

En virtud de lo establecido en el Decreto 1860 de 2021, la Entidad otorgará 0,25 puntos a los proponentes que acrediten su condición de Mipyme domiciliada en Colombia, conforme al artículo 2.2.1.2.4.2.18 del citado decreto.

3.4. Protección a la Industria Nacional (Máximo 10 puntos)

En cumplimiento del artículo 1 de la Ley 816 de 2003, modificado por el artículo 51 del Decreto 19 de 2012, y del artículo 2.2.1.1.1.3.1 del Decreto 1082 de 2015 (modificado por el Decreto 680 de 2021), la SDP otorgará puntaje por apoyo a la industria nacional según el porcentaje de empleados o contratistas colombianos o residentes en Colombia que el oferente vincule para la ejecución del contrato, así:

CONDICIÓN	PUNTAJE
Personal colombiano o residente en Colombia = 100% del total de empleados/contratistas asignados al contrato.	10
Personal colombiano o residente en Colombia entre el 90% (inclusive) y el 100% (exclusive).	5
Personal extranjero, sin aplicación del principio de reciprocidad, igual o superior al 40% del total.	0

El proponente que no oferte ninguno de los criterios definidos en este numeral obtendrá cero (0) puntos.

Reducción de puntaje por incumplimiento de contratos

Conforme al artículo 58 de la Ley 2195 de 2022, la Entidad reducirá el 2% del puntaje total del proceso a los proponentes a quienes se les haya impuesto una o más multas o cláusulas penales durante el último año contado desde la fecha prevista para la presentación de ofertas, sin importar la cuantía. Esta reducción se extiende a los integrantes de consorcios o uniones temporales. No se aplicará si los actos administrativos que impusieron la multa están sujetos a medios de control jurisdiccional vigentes (Ley 1437 de 2011).