1. INTRODUCCIÓN

A continuacion se presenta el estudio del sector economico y de los oferentes por parte de la entidad pública conforme a lo dispuesto en el articulo 15 del Decreto 1510 de 2013, para adelantar el proceso de licitación pública, selección abreviada y/o concurso de meritos, y la consecuente celebración del contrato respectivo:

En virtud del objeto contractual que se enmarca en el sector de servicios en los aspectos relacionados con la asesoría jurídica, se evidencia que de acuerdo a las obligaciones que se desarrollarán en la ejecución, estas pueden ser ejecutadas por una persona jurídica que tenga la suficiente idoneidad y experiencia en los temas que tendrá a su cargo.

2.OBJETO CONTRACTUAL

SUMINISTRO, IMPLEMENTACIÓN Y LICENCIAMIENTO DE UNA HERRAMIENTA DE CHATBOT PARA LA AUTOMATIZACIÓN DEL SERVICIO AL CIUDADANO.

3.SECTOR ECONÓMICO

Sector de Servicios BPO (Business Process Outsourcing)

4. DESARROLLO DEL SECTOR ECONÓMICO

La industria de Servicios BPO en Colombia ha venido creciendo en promedio 30% anual durante los últimos quince años y es considerada como uno de los sectores emergentes de la economía con mayor futuro de crecimiento en el país. En el 2001, las ventas del sector registraron los $104.566 millones y en el 2014 alcanzaron una cifra record de 2.9 billones de pesos1. A nivel nacional, la industria trabaja principalmente para el sector telecomunicaciones (52%), banca (15%), y medios de comunicación (7%). Según Invierta en Colombia, el sector creó 189.000 empleos en el 2015 y proyecta que crecerá entre 2,9% y 9,5% durante los próximos tres (3) años.

Por otro lado, la buena calidad de los servicios ofrecidos y el bajo costo de la mano de obra ha llevado a una mayor demanda en otros países. Las ventas del sector al exterior aumentaron de $35.000 millones en 2005 a $524.349 millones en el 20142. Colombia representa el 2,42% del mercado global de servicios tercerizados el cual asciende a 643.000 millones de dólares. Los Servicios BPO son prestados por empresas locales y grandes compañías de origen internacional que han construido Call Centers en Colombia para participar en el mercado de servicios BPO en America Latina.

Según los gremios del sector BPO en Colombia, existen barreras comunes para las empresas. La mayor barrera consiste en el desconocimiento de las ventajas de la prestación de servicios tercerizados. Adicionalmente, los códigos CIIU3, no incluyen todos los servicios tercerizados que pueden ofrecer las empresas de Servicios BPO.

Los Call Centers se concentran en: (i) Bogotá con 48,7%; (ii) Medellín con 19,3%; (iii) Manizales con 6,6%; (iv) Barranquilla con 3,7%; (v) Cali con 8,23%; y (vi) Bucaramanga con 2,4%4. La Asociación Colombiana de Contact Center y BPO espera una expansión de la industria a ciudades intermedias como Ibagué, Montería y Quibdó.

El papel del gobierno y los servicios que provee son bloques fundamentales para el funcionamiento de la sociedad. Los ciudadanos están cada día más informados a través de nuevas tecnologías sobre la normativa establecida, los programas y servicios ofrecidos. Este mayor nivel de información genera un mayor involucramiento por parte del ciudadano común. Viéndose cada día más involucrados, los ciudadanos requieren un mejor servicio y experiencia por parte de las Entidades Estatales y lo comparan con el servicio ofrecido por las empresas del sector privado.

Las últimas tendencias de servicio al cliente incorporan soluciones tecnológicas de interacción multi-canal. La interacción multi-canal consiste en contactar a los ciudadanos por medio de diferentes canales como lo son redes sociales, correo electrónico, chat, chatbot y teléfono entre otros, manteniendo un mensaje consistente en cada uno de estos. Un estudio realizado por Accenture, muestra una alta correlación entre la satisfacción ciudadana y la utilización de soluciones tecnológicas que incluyan canales digitales.

Los Centros de Contacto representan a las Entidades Estatales en la interacción directa con los ciudadanos. Por esta razón, los Centros de Contacto deben ofrecer los más altos y óptimos estándares de calidad en el servicio al ciudadano tanto como ofrecer soluciones tecnológicas multi canales y así apoyar a las Entidades Estatales a mantener un buen índice de satisfacción ciudadana.

En consecuencia el sector de servicios BPO, es el sector económico al cual pertenece el objeto contractual, que en el presente caso corresponde al suministro, implementación y licenciamiento de una herramienta de chatbot para la automatización del servicio al ciudadano.

5.PERSPECTIVA LEGAL DEL SECTOR

Se han analizado experiencias internacionales para facilitar el proceso de estandarización de las condiciones de calidad en la prestación del Servicio BPO dado que éste no cuenta con una regulación específica en Colombia y por tanto no existe una normativa que defina los parámetros de calidad que deben cumplir los proveedores en la prestación de Servicios BPO.

Como resultado del análisis, se encontró que la calidad del Servicio BPO puede acreditarse a través de diferentes certificaciones de calidad del servicio, dependiendo del país de la prestación del servicio. Una de las certificaciones existentes es la certificación COPC que consiste en un conjunto de prácticas de gestión y capacitación para operaciones de Servicios BPO. El modelo de certificación COPC es desarrollado por el Customer Operations Performance Center y está basado en los criterios de desempeño Malcolm Baldridge definidos por el NIST9 para el gobierno de los Estados Unidos, adaptado para cubrir las necesidades de Servicios BPO.

Los proveedores que prestan Servicios BPO a entidades del sector financiero deben acatar la Circular Externa 052 de 2007 de la Superintendencia Financiera que busca incrementar los estándares de seguridad y calidad para el manejo de la información a través de medios y canales de distribución de productos y servicios que ofrecen a sus clientes y usuarios.

Las empresas de Servicios BPO están obligadas a acatar los mandamientos de la Ley 1581 de 2012 a través de la cual el legislativo pretende garantizar el derecho constitucional de todas las personas a conocer, actualizar y rectificar las informaciones que se hayan recogido sobre ellas en bases de datos o archivos, así como los derechos, libertades y garantías constitucionales a que se refieren los artículos 15 y 20 de la Constitución Política.

Así mismo, los Proveedores de Servicios BPO están obligados por los preceptos del Código Sustantivo del Trabajo, y las demás reglamentaciones laborales vigentes en Colombia y en consecuencia deben garantizar a sus trabajadores las condiciones mínimas laborales.

Las instalaciones eléctricas están reglamentadas en Colombia por normas técnicas que aseguran el cumplimiento mínimo de seguridad y funcionamiento El Ministerio de Minas y Energía expide el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas, mientras que el ICONTEC publica las Normas Técnicas Colombianas (NTC) relacionadas con instalaciones eléctricas.

En consideración a que el IDEAM, no dispone de los conocimientos ni las herramientas para la implementación de una solución de chatbot, ha decidido adelantar un proceso de selección abreviada de menor cuantía para el cumplimiento del objeto señalado. En este orden de ideas, fueron solicitadas cotizaciones a diferentes oferentes de chatbot en Colombia, que permitieron establecer el valor económico de la presente contratación.

6. PERSPECTIVA COMERCIAL

La perspectiva comercial consistirá en: la propuesta que sea presentada por persona jurídica que cumpla con la experiencia solicitada y los requerimientos del Instituto.

7. PERSPECTIVA FINANCIERA

La perspectiva financiera consistirá en que el valor de la propuesta no sea superior al presupuesto oficial estimado por el IDEAM.

8. PERSPECTIVA ORGANIZACIONAL

N/A

9. PERSPECTIVA TÉCNICA

Según el artículo 17 de la Ley 99 de 1993, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, IDEAM, es un establecimiento público de carácter nacional adscrito al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, con autonomía administrativa, personería jurídica y patrimonio independiente, encargado del levantamiento y manejo de la información científica y técnica sobre los ecosistemas que forman parte del patrimonio ambiental del país, así como de establecer las bases técnicas para clasificar y zonificar el uso del territorio nacional para los fines de la planificación y el ordenamiento del territorio.

Conforme al artículo 1.2.1.1.1 del Decreto 1076 de 2015, "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible", el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales -IDEAM- tiene por objeto:

> *"1. Suministrar los conocimientos, los datos y la información ambiental que requieren el Ministerio del Medio Ambiente y demás entidades del Sistema Nacional Ambiental -SINA-.*
> *(…)*
> *4. Obtener, almacenar, analizar, estudiar, procesar y divulgar la información básica sobre hidrología, hidrogeología, meteorología, geografía básica sobre aspectos biofísicos, geomorfología, suelos y cobertura vegetal para el manejo y aprovechamiento de los recursos biofísicos de la Nación, en especial las que en estos aspectos, con anterioridad a la ley 99 de 1993 venían desempeñando el Instituto Colombiano de Hidrología, Meteorología y Adecuación de Tierras -HIMAT-; el Instituto de Investigaciones en Geociencias, Minería y Química -INGEOMINAS-; y la Subdirección de Geografía del Instituto Geográfico Agustín Codazzi -IGAC-.*
>
> *5. Establecer y poner en funcionamiento las infraestructuras oceanográficas, mareográficas, meteorológicas e hidrológicas nacionales para proveer informaciones, predicciones, avisos y servicios de asesoramiento a la comunidad.*
>
> *6. Efectuar el seguimiento de los recursos biofísicos de la Nación especialmente en lo referente a su contaminación y degradación, necesarios para la toma de decisiones de las autoridades ambientales. (..)*
>
> *10. Acopiar, almacenar, procesar, analizar y difundir datos y allegar o producir la información y los conocimientos necesarios para realizar el seguimiento de la interacción de los procesos sociales, económicos y naturales y proponer alternativas tecnológicas, sistemas y modelos de desarrollo sostenible. (..)*
>
> *12. Prestar el servicio de información en las áreas de su competencia a los usuarios que la requieran" (cursiva fuera de texto).*

El Artículo 5° de la Resolución 0281 del 22 de diciembre de 2006 enumera los productos que el Grupo de Gestión de Datos y Red Meteorológica debe generar:

1. Banco actualizado, con información de calidad controlada de todas las variables del tiempo y el clima obtenidas en la red de estaciones meteorológicas y con series de precipitación y temperatura homogéneas y sin datos faltantes (generados).
2. Certificaciones y conceptos técnicos especiales sobre el estado del tiempo y del Clima a nivel regional y nacional, para atender los requerimientos de los diferentes usuarios.
3. Suministro de información meteorológica y climatológica especializada (series, tablas, mapas), para atender requerimientos de usuarios internos y externos, así como de organismos nacionales e internacionales, en especial de las entidades del SINA y de la Organización Meteorológica Mundial - OMM.
4. Indicadores regionales y locales: contribución mediante el aporte de una buena calidad de datos para el cálculo de índices, anomalías y análisis de tendencias de la precipitación para el territorio nacional a corto, mediano y largo plazos con el fin de apoyar la toma de decisiones en la política económica, social y ambiental y para orientar a los planificadores sectoriales y territoriales.
5. Información calificada para los análisis de la variabilidad, en todas sus escalas de la precipitación, la nubosidad, el brillo solar, entre otros en Colombia, con el fin de apoyar la elaboración del Estudio Nacional sobre el Clima y para las asesorías climatológicas a diferentes usuarios.

Por otro lado la Ley 1474 de 2011 en su artículo 76 señala "…En toda entidad pública, deberá existir por lo menos una dependencia encargada de recibir, tramitar y resolver las quejas, sugerencias y reclamos que los ciudadanos formulen, y que se relacionen con el cumplimiento de la misión de la entidad", el cual fue reglamentado por el Decreto 124 de 2016 en lo relacionado con: "estrategias para la construcción del plan anticorrupción y de atención al ciudadano versión 2"

Igualmente, la Ley 1712 de 2014 en su artículo 5 señala que las disposiciones de esta ley serán aplicables toda entidad pública, incluyendo las pertenecientes a todas las Ramas del Poder Público, en todos los niveles de la estructura estatal, central o descentralizada por servicios o territorialmente, en los órdenes nacional, departamental, municipal y distrital (…)

De acuerdo al artículo 7 de la citada Ley, la información deberá estar a disposición del público, a través de medios físicos, remotos o locales de comunicación electrónica. Los sujetos obligados deberán tener a disposición de las personas interesadas dicha información en la Web, a fin de

que estas puedan obtener la información, de manera directa o mediante impresiones. Asimismo, estos deberán proporcionar apoyo a los usuarios que lo requieran y proveer todo tipo de asistencia respecto de los trámites y servicios que presten.

Por su parte el numeral 12 del artículo1.2.1.1 del Decreto 1076 de 2015 establece dentro de los objetivos del IDEAM: Prestar el servicio de información en las áreas de su competencia a los usuarios que la requieran. Igualmente, el Artículo 11 del Decreto 291 de 2004 consagran que dentro de las funciones de la Secretaria General se encuentra: (…) "1. Orientar al ciudadano en todos los temas relacionados con la función misional del Instituto y que se prestan a través de las diferentes oficinas y áreas operativas a nivel Nacional que tiene el IDEAM. 2. Recibir, orientar y direccionar las peticiones, quejas y reclamos para que sean atendidas oportunamente por las áreas competentes en el tema correspondiente y hacer seguimiento a las respuestas. 3. Recibir las sugerencias que se formulen para contribuir con el perfeccionamiento de la gestión del Instituto y que permitan establecer un puente de comunicación entre los usuarios y el Instituto. 4. Brindar una acertada orientación, así como una amplia y oportuna información, utilizando canales efectivos de recepción y trámite de quejas y reclamos que estarán al servicio de los servidores públicos y de la ciudadanía en general, en el cumplimiento de las funciones administrativas, cuyo objeto principal debe ser la concreción de los principios de la Función Pública. 5. Garantizar la disponibilidad y accesibilidad de los canales y mecanismos de atención a los usuarios.

Por lo anterior y para que la ciudadanía Colombiana pueda acceder de forma oportuna a toda la información Hidrometeorlógica que produce el IDEAM y garantizar la participación ciudadana en los procesos institucionales, el Instituto emite Resolución 3094 del 11 de diciembre de 2018, "Por medio de la cual se suprimen, crean y reorganizan los Grupos de Trabajo Interno de la Secretaría General del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales -IDEAM " y en la cual, en su artículo QUINTO, se definen las funciones del Grupo de Servicio al Ciudadano, para que este desarrolle estrategias a nivel nacional para la continuidad de una relación satisfactoria entre las necesidades de información de los usuarios y las diferentes dependencias, cumpliendo con la función de veedor y garante de la misión Institucional.

De conformidad con el Artículo quinto de la Resolución 3094 del 11 de diciembre de 2019, son funciones del Grupo de Atención al Ciudadano:

1. Formular, orientar y coordinar los planes, programas y/o políticas para el servicio al ciudadano en el IDEAM, conforme a los parámetros del modelo de Gestión Pública Eficiente al Servicio del Ciudadano y los principios orientadores de la Política Nacional de Eficiencia Administrativa al Servicio del Ciudadano.

2. Implementar, hacer seguimiento y plantear los ajustes necesarios al modelo de atención al ciudadano o usuario de acuerdo con las necesidades identificadas, los estándares de calidad establecidos por la Entidad y con lineamientos de orden nacional y sectorial.

3. Suministrar adecuadamente información a los ciudadanos, la normatividad vigente, sus derechos y deberes, los productos, trámites y servicios, los protocolos de acceso a información e interacción; de acuerdo con los canales de atención establecidos.

4. Hacer uso de los recursos humanos, físicos y tecnológicos adecuados, de acuerdo con las condiciones socioculturales, capacidades físicas e intelectuales de los ciudadanos o usuarios.

5. Identificar los temas de capacitación según necesidades de los ciudadanos y del personal de la entidad y garantizar que estas acciones de formación estén alineadas con las estrategias y planes establecidos.

6. Desarrollar e implantar el modelo de seguimiento y control que garantice las mediciones permanentes de la calidad y oportunidad de los servicios en los diferentes canales de servicio al ciudadano.

7. Realizar seguimiento a la calidad de la prestación del servicio a través de los diferentes canales de atención.

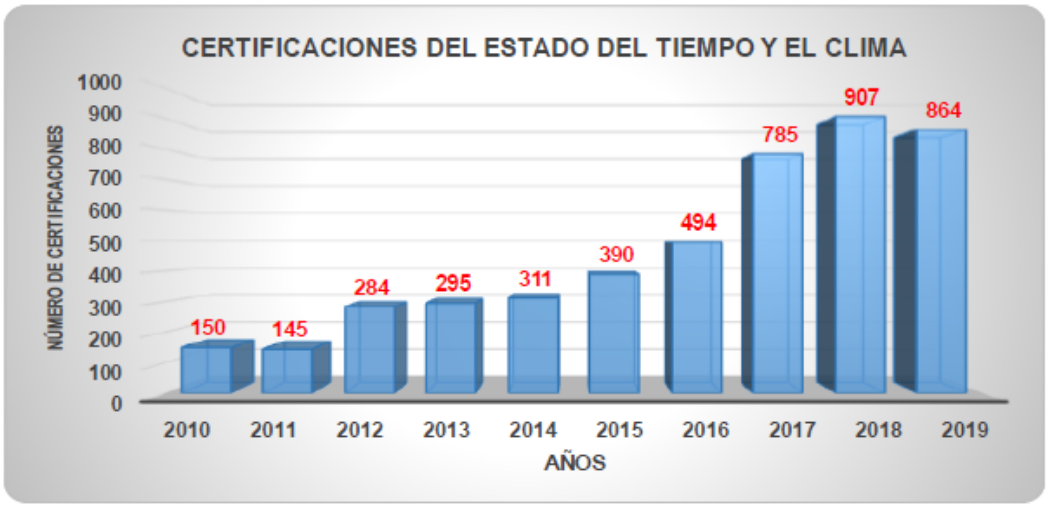
8. Crear e implementar mecanismos que permitan incrementar el uso de los canales de atención del Instituto, para mejorar el contacto con el ciudadano y la participación de este, acorde con los lineamientos dados por el Programa de Gobierno en Línea, el Programa Nacional del Servicio al Ciudadano, el Plan Anticorrupción y demás relacionados con atención al ciudadano.

9. Elaborar, ejecutar y evaluar la Estrategia de Participación Ciudadana, con el direccionamiento estratégico y la planeación institucional de la entidad, bajo los parámetros del Modelo Integrado de Planeación y Gestión (MIPG), en coordinación con la Oficina

Asesora de Planeación y el apoyo del Grupo de Comunicaciones del Instituto.

Para cumplir con las anteriores funciones, el Grupo de Servicio al Ciudadano aplica la estrategia, el procedimiento de atención al ciudadano y los distintos lineamientos que se tienen internamente al respecto, los cuales, son la forma como el Instituto a través del Grupo, atiende a los usuarios estableciendo los mecanismos dispuestos para la atención oportuna de las PQRS, por medio de los diversos canales de radicación, existentes en la entidad y puestos a disposición de la toda ciudadanía.

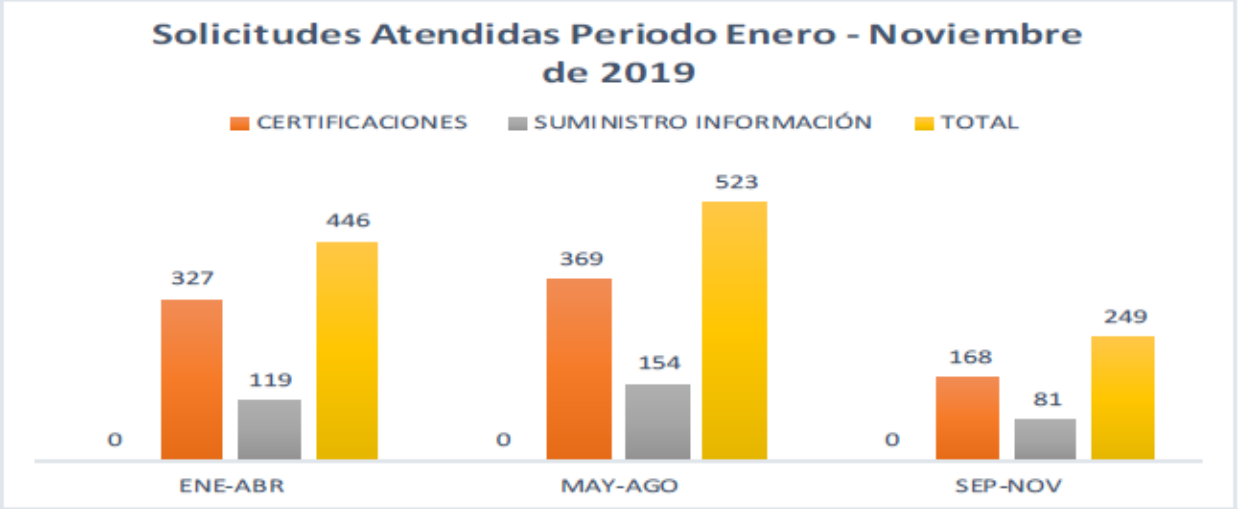
Antes de la entrada en vigencia de la Ley 1712 del 6 de marzo de 2014 "por medio de la cual se crea la Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional y se dictan otras disposiciones", el IDEAM suministraba información meteorológica y certificaciones del Estado del Tiempo y Clima, información que tenía un costo y por tal motivo su demanda no era tan alta, con la expedición y entrada en vigencia de la norma aludida esta información es gratuita, lo que trajo como consecuencia el incremento de las solicitudes (ver gráfica No 1 Certificaciones del estado del tiempo y del clima 2010-2019).



Gráfica No 1 Certificaciones del estado del tiempo y del clima 2010-2019
Fuente: Subdirección de Meteorología.

SOLICITUDES ATENDIDAS	ENE-ABR	MAY-AGO	SEP-DIC	TOTAL
SUMINISTRO DE DATOS Y CONCEPTOS TÉCNICOS	119	154	81	354
CERTIFICACIONES DEL ESTADO DEL TIEMPO Y DEL CLIMA	327	369	168	864
TOTAL	446	553	249	1218

Tabla No 1 Suministro de datos y conceptos técnicos y certificaciones del estado del tiempo y del clima
enero – diciembre de 2019



Gráfica No 2. Suministro de datos y conceptos técnicos y certificaciones del estado del tiempo y del clima enero – diciembre de 2019

Cabe resaltar que las certificaciones del Estado del Tiempo y Clima son documentos de carácter probatorio, sobre el estado del tiempo y el clima y los eventos hidrológicos, solicitados por entes judiciales o administrativos, personas naturales o jurídicas que requieran certificar la ocurrencia de eventos hidrometeorológicos y observándose durante el año 2018 solicitudes de los siguientes sectores (ver tabla No 2 Identificación de sectores).

SECTOR		NÚMERO DE SOLICITUDES ENERO - NOVIEMBRE DE 2019 (CERTIFICACIONES Y SUMINISTRO DE INFORMACIÓN)	PORCENTAJE DE SOLICITUDES ENERO - JUNIO DEL AÑO 2019
	Abogado	25	2.67%
	Agrícola	4	0.47%
	Aseguradoras	2	0.23%
	Ciudadano	361	26.51%
	Contraloría	14	1.28%
	Corte Constitucional	3	0.35%
	Empresa Privada	301	25.81%
	Energía	72	6.05%
	Entidades Públicas	106	8.02%
	Fiscalía	21	1.40%
	Internos	0	0.00%
	Interventoria obras - Construcción	174	14.19%
	Invitaciones	0	0.00%
	Juzgado	76	7.33%
	Juzgado Penal Militar	5	0.12%
	Policía Nacional	3	0.35%
	Procuraduría	5	0.58%
	Servicios Públicos	0	0.00%
	Academico	32	3.72%
	Tribunal	9	0.93%
TOTAL		1213	100%

Tabla No 2 Identificación de sectores

En razón a que lo anteriormente expuesto tienen como finalidad cumplir con las funciones del Grupo de Gestión de Datos y Red Meteorológica, y la propias de la buena prestación del servicio, las cuales le atañen al Grupo de Servicio al Ciudadano, se observa que el personal actual tiende a priorizar la atención de las PQRS, dejando de realizar alguna o algunas de las actividades demás asignadas, implicando inoportunidades en la atención de las responsabilidades del grupo, en este orden de ideas, a pesar de contar con un profesional para la ejecución de estas actividades, este no puede desarrollar con la debida oportunidad la atención y solución de las PQRS, así como la compilación de datos e información para la elaboración de Certificaciones del Estado del Tiempo y Clima; lo cual hace necesario la contratación de un profesional especializado en temas meteorológicos afines a los señalados, para apoyar y satisfacer el crecimiento de PQRS, tal como se evidencia en la gráfica No. 1 Crecimiento Número PQRS 2010-2019.

Teniendo en cuenta lo anterior, y con el ánimo de ofrecer un mejor servicio a la ciudadanía, el Instituto desea adelantar un proceso de contratación de tecnologías de inteligencia artificial que permitan dar respuesta oportuna a preguntas recurrentes de los ciudadanos a cualquier hora (24 horas al día, siete días a la semana). Para tal efecto, considera que la implementación de un sistema de chatbot permitirá cumplir con el objetivo, apoyará la labor del Grupo de Atención al Ciudadano y de paso pondrá a la vanguardia al Instituto en el uso de tecnologías de AI (Artificial Intelligence, por sus siglas en inglés) y Machine Learning (máquina de aprendizaje automatizado).

Antes de definir los chatbots debemos hacer mención de sus antecesores, los bots. Los bots son programas de software creados bajo el paraguas digital de la inteligencia artificial y sirven para automatizar procesos que se ejecutan sin necesidad de intervención humana. Por ejemplo, mostrar información del tiempo a los usuarios de una página web o app y hacer reservas en un restaurante son algunos de sus usos.
Dentro de estos programas de inteligencia artificial se encuentran los chatbots, que son bots especializados y creados para mantener conversaciones y ofrecer respuestas preconcebidas. Por tanto, un chatbot es un software que utiliza mensajes estructurados para emitir respuestas desde una máquina hacia un interlocutor humano.

Por su parte, el machine learning o aprendizaje automático es una disciplina de las ciencias informáticas, relacionada con el desarrollo de la Inteligencia Artificial - AI, y que sirve para crear sistemas que pueden aprender por sí solos. Es una tecnología que permite hacer automáticas una serie de operaciones con el fin de reducir la necesidad de intervención humana. Esto puede suponer una gran ventaja a la hora de controlar una ingente cantidad de información de un modo mucho más efectivo.

Teniendo en cuenta que cada día se generan más requerimientos de información y asesorías a entes gubernamentales, medios productivos y público en general con productos sobre pronósticos y alertas más especializados, se requiere disponer de los datos e información oportuna y eficaz generada por medios automatizados, lo cual contribuye a que el Instituto fortalezca su servicio de atención al ciudadano.

10.ANÁLISIS DE RIESGO

Ver el anexo 2 relacionado con el análisis de riesgo.