ANEXO No. 1

ANÁLISIS DEL SECTOR

El Centro de Comercio y Servicios del SENA Regional Risaralda, realiza el análisis del sector en cumplimiento a lo establecido en Artículo 2.2.1.1.1.6.1. Decreto 1082 de 2015, bajo los lineamientos de Colombia Compra Eficiente, así:

1. OBJETO

"Compra Licencia PRO para la plataforma educativa CoSpaces para Realidad Virtual. Licencia: PRO-VILLA Plan (150 sillas), Vigencia 2022."

1.1 ASPECTOS GENERALES

El SENA lidera programas que buscan fomentar la cultura del emprendimiento, identificar oportunidades e ideas de negocios, orientar a los innovadores con las fuentes de financiación existentes en el mercado y generar valor diferencial, para generar microempresas.

Hoy a través de la formación profesional integral se convierte en uno de los principales protagonistas en el país, orientando sus acciones hacia el pacto por Colombia, pacto por la equidad, refleja nuestra misión, y es un compromiso con el país, la de invertir en el desarrollo social de los trabajadores colombianos, a través de la formación técnica, tecnológica y complementaria.

Las Tecnologías de la Información (TI) han sido claves en el cambio de los modelos de los negocios a nivel mundial donde el manejo y transmisión de grandes cantidades de información en tiempos cada vez más cortos son fundamentales, su utilización y desarrollo han promovido cambios estructurales en los modos de producción y la forma en que se articulan, permitiendo que las diferentes partes de un proceso productivo se lleven a cabo desde diferentes lugares del mundo desde donde se transmiten sus componentes a gran velocidad.

El sector de las TI es de gran atractivo para la inversión y es un generador de alto valor agregado en casi todos los sectores productivos de la economía, su impacto incide en las condiciones económicas regionales y locales que se reflejan directamente en la calidad de vida de sus pobladores, el acceso a las TI y su apropiación facilita la participación social de las personas en diferentes redes que les permiten hacer frente a los problemas y así mismo reducir sus condiciones de desigualdad.

En Colombia desde hace varios años se viene impulsando el sector, programas gubernamentales como el "Plan vive Digital", iniciativas como el "Programa de Transformación Productiva –PTP-" y el programa de fortalecimiento de la industria de tecnologías de la información –FITI-, han generado para el país un importante desarrollo en la infraestructura tecnológica y conectividad.

Las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) se constituyen en un sector económico que al estar constituido por la creación, proceso, comunicación y transmisión de todo tipo de información (textual, imagen y sonido), tiene mucha incidencia en los procesos mentales que surgen durante la adquisición de conocimientos. Es un sector que, al estar entramado a las actividades humanas, requiere de innovación y de permanentes cambios, que lo hacen amigable a nuevos entornos y a las nuevas formas de producción de conocimientos.

En Colombia, la cadena de valor del sector TIC comprende cinco grandes dimensiones: (1) la infraestructura, soporte en la utilización de los servicios y productos; (2) la fabricación y/o venta de los bienes TIC, (3) la producción de los servicios de telecomunicaciones, (4) la industria de las plataformas digitales y (5) la investigación, desarrollo e innovación necesarias para la continua evolución del sector (MinTIC, Mineducación, OEI, 2017).

El sector TIC en Colombia mantiene su crecimiento, y su productividad laboral sigue una tendencia creciente. Sin embargo, este crecimiento se debe a la inminente reducción de puestos de trabajo que las nuevas tecnologías desplazan. De ahí que se requieran nuevos diseños para la medición de la productividad laboral en este sector y estimular otras modalidades de empleo en esta actividad económica de singular relevancia para el país.

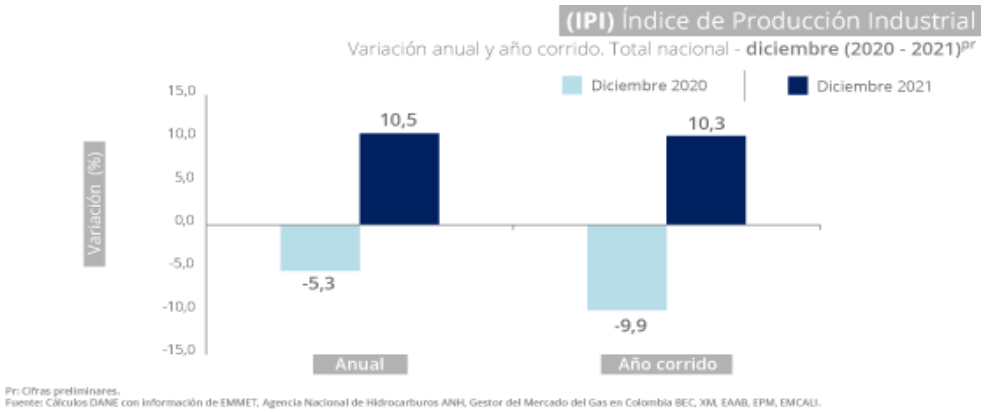
La productividad es el determinante primordial de la calidad de vida de un país. De manera que almedirla se abren caminos para el conocimiento y mejora de ésta a nivel organizacional que se traducen en una mayor competitividad empresarial, la mejora de relación capital- trabajo y el aumento de la calidad de vida en general.

1.2 ASPECTOS ECONÓMICOS

SECTOR INDUSTRIAL

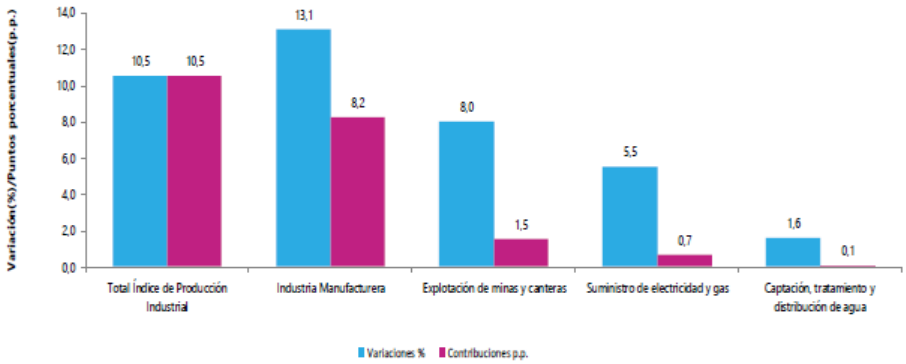
En diciembre de 2021 frente a diciembre de 2020, el Índice de Producción Industrial presentó una variación de 10,5%.1

[1] https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/industria/indice-de-produccion-industrial-ipi



RESULTADOS ANUALES DEL ÍNDICE DE PRODUCCIÓN INDUSTRIAL (IPI)2

En diciembre de 2021 frente a diciembre de 2020, los cuatro sectores industriales presentaron variaciones positivas. Industria manufacturera presentó una variación 13,1%; Explotación de minas y canteras de 8%; Suministro de electricidad y gas de 5,5% y Captación, tratamiento y distribución de agua de 1,6%.



En diciembre de 2021 frente a diciembre de 2020, de las 26 actividades industriales 23 presentaron variaciones positivas contribuyendo con 10,9 puntos porcentuales a la variación anual.

[2] https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ipi/bol_ipi_diciembre_21.pdf

Las actividades que presentaron variaciones negativas fueron extracción de petróleo crudo y gas natural; fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques y fabricación de otros tipos de equipo de transporte que en conjunto restaron 0,4 puntos porcentuales a la variación anual.

Clase	Descripción	Variación %	Contribución p.p.
T_IPI	**Total Índice de Producción Industrial**	**10,5**	
0510	Extracción de hulla (carbón de piedra)	35,8	1,7
1100	Elaboración de bebidas	20,8	1,7
1000	Elaboración de productos alimenticios	9,3	1,5
2000	Fabricación de sustancias y productos químicos	15,2	1,1
2300	Fabricación de otros productos minerales no metálicos	10,4	0,5
1700	Fabricación de papel, cartón y productos de papel y cartón	16,9	0,4
2100	Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos	15,6	0,4
3510	Generación, distribución y comercialización de energía eléctrica	4,4	0,4
1400	Confección de prendas de vestir	16,0	0,4
2200	Fabricación de productos de caucho y de plástico	14,7	0,4
1800	Actividades de impresión y de producción de copias	37,2	0,3
2400	Fabricación de productos metalúrgicos básicos	16,7	0,3
3520	Distribución de combustibles gaseosos por tuberías	10,9	0,2
1900	Coquización, refinación de petróleo y mezcla de combustibles	5,3	0,2
2700	Fabricación de aparatos y equipo eléctrico	15,0	0,2
1300	Fabricación de productos textiles	18,3	0,2
2500	Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo	11,8	0,2
2800	Fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.	17,5	0,1
1500	Curtido y recurtido de cueros y productos de cuero	32,6	0,1
3600	Captación, tratamiento y distribución de agua	1,6	0,1
3200	Otras industrias manufactureras	8,1	0,1
3100	Fabricación de muebles, colchones y somieres	8,3	0,1
1600	Transformación de la madera y fabricación de productos de madera	11,7	0,0
3000	Fabricación de otros tipos de equipo de transporte	-8,4	0,0
2900	Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques	-11,0	-0,1
0600	Extracción de petróleo crudo y gas natural	-1,4	-0,2

El sector de Software colombiano ha reportado un crecimiento sostenible durante los últimos años en términos de ingreso, exportaciones, participación de mercado y calidad de los servicios.

Los principales factores de dicho logro se deben a que el país cuenta actualmente con más de 40 empresas certificadas en CMMI (Capability Maturity Model o Integration), un modelo de evaluación de los procesos de una organización, Además Colombia tiene la tasa de piratería más baja de la región, ocupa el tercer lugar en el ranking de América Latina en disponibilidad y calidad de mano de obra y los costos salariales de Ingenieros de Sistemas están de acuerdo con el promedio de la región.

Además, dispone de conectividad con 550 Gbps, cinco anillos de fibra óptica internos y ubicación geográfica estratégica y una oferta que satisface las distintas necesidades del mercado internacional, gracias a la especialización en áreas como:

- ✓ Servicios de software de tecnología.
- ✓ Integración y servicios técnicos.
- ✓ Desarrollo de aplicaciones y modernización.
- ✓ Outsourcing de Infraestructura Tecnológica.
- ✓ Servicios de apoyo
- ✓ Gestión de Data Center

El sector de Software y Tecnologías de la Información en Colombia cuenta con un completo informe sobre aspectos de importancia y tiene un mapa guía sobre su potencial, obstáculos y retos que debe capitalizar y encarar para convertirse en un motor cada vez más potente de crecimiento y desarrollo para Colombia, en un contexto global.

El reconocimiento internacional de Colombia como un país exportador de soluciones de Tecnologías de la Información (TI), se ha convertido en algo frecuente con el paso del tiempo y se posiciona continuamente como una excelente alternativa en los mercados internacionales. Dentro de las razones se destacan el talento, la calidad, la innovación y la especialización. Sector de software colombiano.

La oferta de software colombiano ha tenido un alto crecimiento durante los últimos años en términos de exportaciones, participación de mercado y calidad de los servicios. Dicho crecimiento fue del 40%, entre 2015 y 2016, y los demás años su crecimiento ha sido progresivo, lo que ha permitido que la industria del software y tecnologías de la información (TI) se afiance como una de las más prometedoras para la economía colombiana.

En cuanto a la oferta colombiana de software, las tendencias más marcadas y en las que los desarrolladores se han convertido en expertos, de acuerdo con el "Informe de caracterización de la industria de software y Tecnologías de la Información", son cinco y están divididas en el siguiente porcentaje:

- ✓ El 40,9% de las empresas encuestadas desarrollan productos y servicios para actividades de información y comunicación.
- ✓ El 10,4% a actividades financieras y de seguros.
- ✓ El 8,3% a actividades de servicios administrativos y de apoyo. El 7,8% a actividades profesionales, científicas y técnicas.
- ✓ El 2,8% van dirigidos a actividades relacionadas con la educación.

Industria de software con respaldo, garantías y objetivos claros:

Pero más allá de la diversidad de opciones en cuanto a productos y servicios que se puedan crear, la industria de desarrollo de software colombiana es una de las más confiables al contar con el apoyo del Gobierno Nacional que favorece la exportación de servicios de desarrollo de software colombiano.

Una prueba de ello fue el hecho de ofrecer beneficios para el sector TI en la más reciente Reforma Tributaria, como la exclusión de IVA en software y servicios de educación virtual para el desarrollo de contenidos digitales. Si bien la exención es para los desarrolladores nacionales, es un beneficio que busca incentivar y promover el desarrollo de las industrias creativas digitales, así como contribuir al crecimiento económico, la competitividad, la generación de empleo y las exportaciones.

Por otra parte, el Gobierno colombiano por medio de ProColombia, MinTIC, y su convenio Colombia Bring IT On, entre otros, tiene grandes expectativas en relación con la industria TI, especialmente con el desarrollo de software, pues dentro de su plan espera que para 2025 la industria del software en Colombia represente el 5% del PIB, frente al 1,6% que representaba en 2016.

Solo durante la rueda internacional de negocios Colombia 4.0/SOFTIC de 2017 se dejaron expectativas de negocios por 72,4 millones de dólares y ventas en sitio por 159.520 dólares.

Sin talento o creatividad nada de esto sería posible. El talento humano colombiano en la industria TI es cada vez mayor y de mejor calidad. A estos factores se le suma la ética y la fuerza laboral, que hacen de esta una industria muy llamativa para empresarios extranjeros y a su vez, que sea reconocida en escenarios tanto nacionales como internacionales.

La industria de tecnologías de la información en Colombia se ha dinamizado en los últimos seis años, incrementando a tasas por encima del 16,7 % anual. Es así como hemos visto el crecimiento y aceleración de la industria de software y servicios asociados, principalmente desde el emprendimiento. Cerca del 46 % de las empresas de software y TI se han creado en los últimos cinco años. De estas, el 95 % son MiPymes, lo que refleja que la oferta se encuentra articulada con la tendencia mundial de incursionar en el desarrollo e implementación de tecnología para la comercialización de diferentes productos y servicios.

Se ha podido identificar que existe un interés de los empresarios más exitosos por invertir en proyectos o spin-offs del sector y aportar su conocimiento para asegurar el crecimiento y aceleración de dichos proyectos. Es por eso que Fedesoft, en alianza con Araujo Ibarra, está creando

un nuevo vehículo de inversión, el cual busca actuar como Venture Capital (VC) para invertir en empresas y/o proyectos de alto potencial de mercado e innovación.

1.3 ASPECTOS TÉCNICOS

Una licencia de software es un contrato entre el licenciante (autor/titular de los derechos de explotación/distribución) y el licenciatario (usuario consumidor, profesional o empresa) del programa informático, para utilizarlo cumpliendo una serie de términos y condiciones establecidas dentro de sus cláusulas, es decir, es un conjunto de permisos que un desarrollador le puede otorgar a un usuario en los que tiene la posibilidad de distribuir, usar o modificar el producto bajo una licencia determinada. Además, se suelen definir los plazos de duración, el territorio donde se aplica la licencia (ya que la licencia se soporta en las leyes particulares de cada país o región), entre otros.

Las licencias de software pueden establecer entre otras cosas: la cesión de determinados derechos del propietario al usuario final sobre una o varias copias del programa informático, los límites en la responsabilidad por fallos, el plazo de cesión de los derechos, el ámbito geográfico de validez del contrato e incluso pueden establecer determinados compromisos del usuario final hacia el propietario, tales como la no cesión del programa a terceros o la no reinstalación del programa en equipos distintos al que se instaló originalmente.

El Centro de Comercio y Servicios de la Regional Risaralda, requiere la Compra de licencia de software educativo para la línea de proyectos TICS perteneciente a la TECNOACADEMIA, durante la vigencia 2022.

En el análisis realizado de oferta y demanda se evidencia que existe en el mercado local y nacional proveedores que cumplen con la capacidad técnica, operativa, que pueden realizar la compraventa de licencias de software, para el desarrollo de los proyectos y actividades I+D+i para la línea de las TICS de la TECNOACADEMIA del Centro de Comercio y Servicios, encaminadas a fortalecer las competencias y desarrollo de prototipos funcionales de los aprendices SENA y Talentos de la TECNOACADEMIA del Centro de Comercio y Servicios de la Regional Risaralda, en las condiciones de oportunidad, calidad y eficiencia que la entidad requiere.

El proponente que resulte adjudicatario del proceso deberá cumplir con las especificaciones y condiciones técnicas establecidas en los estudios y documentos previos en su etapa precontractual y post contractual, además de las obligaciones inherentes a la ejecución y posterior liquidación del contrato en los casos que aplique.

1.4 ASPECTOS REGULATORIOS

La normativa vigente aplicable al objeto del Proceso de Contratación es la Constitución Política, **Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, Decreto 1082 de 2015** y demás decretos reglamentarios.

Decreto 249 de 2004. Por el cual se modifica la estructura del Servicio Nacional de Aprendizaje, SENA.

EL ARTÍCULO 67 de la Constitución establece que "la educación es un servicio público que tiene una función social; La educación formará al colombiano... en la práctica del trabajo y la recreación, para el mejoramiento cultural, científico, tecnológico y para la protección del ambiente. El Estado,la sociedad y la familia son responsables de la educación."

La función constitucional de regulación de la economía se manifiesta, entre otras formas, a través de las políticas de fijación y control de precios. Asimismo, el ordenamiento jurídico colombiano consagra diversas normas de carácter administrativo, penal y contravencional y entidades como la Superintendencia de Industria y Comercio hacen efectivas las sanciones.

Estas normas establecen los diversos sectores de la economía sujetos a dicho control (agricultura, servicios públicos, salud, Industria, entre otros), los organismos competentes para ejercerlo; la responsabilidad derivada de conductas antijurídicas contrarias a las normas de fijación y control de precios (Decreto 2876 de 1984, Estatuto de Defensa del Consumidor, por el cual se dictan normas sobre control de precios y otras disposiciones) y los procedimientos establecidos para imponer tales sanciones.

La Ley 1480 de 2011, "Por medio de la cual se expide el Estatuto del Consumidor y se dictan otras disposiciones" esta ley mejora la regulación y protección de los consumidores frente proveedores y productores de bienes y servicios, y les permite de una manera más eficaz, hacer efectivos sus derechos y poder disfrutar de forma tranquila todas las posibilidades que le brindan las actuales relaciones de consumo, de manera que sientan que no serán engañados, ni sus derechos serán violentados. Esta Ley aplica para todas las relaciones de consumo que se realicen, es decir regula las compras de bienes y servicios que se realicen.

Decreto 1341 de 30 de julio de 2009 por medio del cual se definen principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las tecnologías de la información y la comunicación TIC.

Decreto 1078 de 2015 Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Decreto 1630 de mayo de 2011 por medio del cual se adoptan medidas para restringir la operación de equipos terminales hurtados que son utilizados para la presentación de servicios de telecomunicaciones móviles.

Decreto 0699 del 09 de abril de 2012 por medio del cual se modifica el decreto 1630.

1.5 MARCO LEGAL

Decreto 1360 del 23 de junio de 1989, por el cual se reglamenta la inscripción del soporte lógico (software) en el Registro Nacional del Derecho de Autor.

LEY 44 DE 1993. Por la cual se modifica y adiciona la ley 23 de 1982 y se modifica la ley 29 de 1944.

La Ley 603 de 2000. Faculta a la entidad para realizar verificaciones y enfatiza en la obligación de declarar en los informes de gestión el cumplimiento de las normas que protegen el software, dice el informe de la entidad estatal.
Acuerdo 279 del 29 de marzo de 2007, del Consejo de Bogotá. Por el cual se dictan los lineamientos para la Política de Promoción y Uso del Software libre en el Sector Central, el Sector Descentralizado y el Sector de las Localidades del Distrito Capital.

La Ley 44 de 1993. Especifica penas entre dos y cinco años de cárcel, así como el pago de indemnizaciones por daños y perjuicios a quienes comentan el delito de piratería de software. Se considera delito el uso o reproducción de un programa de computador de manera diferente a como está estipulado en la licencia. Los programas que no tengan licencia son ilegales y es necesaria una licencia por cada copia instalada en los computadores.

Ley de licenciamiento de software en Colombia. Como todas las empresas, la suya seguramente ha implementado algún tipo de software, por lo tanto, es importante que tenga claro que así como pasa con la mayoría de los aspectos dentro de las organizaciones, para el uso de software en Colombia también existe una normatividad.

Conocer la legislación sobre la implementación y uso de programas de computador le permitirá tener una empresa al día en license compliance. Esto puede evitarle posibles sanciones o multas por parte de las diferentes entidades reguladoras como el Departamento de Impuestos y Aduanas Nacionales.

La norma que regula este tema se encuentra en la Ley 603 de 2000, llamada en algunos casos como ley de licencias de Software (o Ley para cumplimiento de las licencias de Software).

¿Qué dice la Ley 603 de 2000 sobre el software legal? Este precepto le exige a las empresas presentar el informe de gestión que "deberá contener una exposición fiel sobre la evolución de los negocios y la situación económica, administrativa y jurídica de la sociedad". A su vez, especifica que el informe debe incluir el estado de cumplimiento de las normas sobre propiedad intelectual y derechos de autor por parte de la sociedad; esto con el fin de proteger la propiedad intelectual y disminuir la piratería en Colombia.

Además, la norma faculta a las autoridades tributarias para verificar que no se estén evadiendo impuestos a través de la violación de los derechos de autor; dado que el software es considerado un activo intangible sobre el cual se pagan renta y tributos.

Esto quiere decir que la DIAN, en las visitas a su compañía, llevará a cabo revisiones para garantizar que se cumpla la legalidad de los programas que tenga instalados en sus equipos de hardware; así como también la Superintendencia de Sociedades puede realizar verificaciones y vigilancia sobre este aspecto en su empresa.

¿Qué penalidades se incurren al incumplir la Ley 603 de 2000? El incumplimiento acarrea sanciones administrativas hasta de 200 salarios mínimos legales mensuales vigentes (200 SMMLV) para todos los administradores de la empresa, según lo estipule la Superintendencia de Sociedades.

Además, con la violación de la ley de propiedad intelectual y derechos de autor también existe responsabilidad penal, como lo es el delito de defraudación de derechos patrimoniales de autor que contempla penas de prisión de 2 a 5 años y multas de 20 hasta 1000 salarios mínimos legales mensuales vigentes.

También el delito de violación a los mecanismos de protección de los derechos patrimoniales de autor y otras defraudaciones que incurre en prisión de 4 a 8 años y multa de 26,66 a 1000 salarios mínimos legales mensuales vigentes. El representante legal de la empresa se puede ver enfrentado a responsabilidad penal por falsedad en documento privado que implica penas de 16 a 108 meses en prisión.

Sumado a esto, la DIAN también podrá sancionar por la evasión de impuestos derivada de software ilegal.

Desde su creación, esta ley ha sido determinante para combatir la piratería de software en el país, pues el tema del licenciamiento de software en las empresas ha dejado de ser una responsabilidad exclusiva de los departamentos de sistemas o tecnología, pasando a convertirse en responsabilidad de los representantes legales y la alta gerencia, quienes son en últimas quienes terminan

respondiendo por las multas, sanciones y hasta los tiempos de prisión que se deriven del uso indebido o incorrecto de los derechos de propiedad intelectual de los fabricantes de software.
Ante este panorama, es indispensable que su empresa realice una correcta administración de activos de software que le permita contar con los soportes de la adquisición legal de los programas que instale y la debida licencia. Así mismo, el revisor fiscal debe verificar el correcto registro de estos activos intangibles en el informe de gestión.

Por último, recuerde que cumplir con las normas legales para adquirir licencias de software en Colombia no solo le permitirá estar alineado con la ley, sino que evitará otros posibles riesgos como ataques de seguridad, fraude financiero y robo de información e identidad personal por medio de virus y malware.

Si no está seguro de que su compañía es una empresa 100% legal, una auditoría de activos de software lo ayudará a identificar en cuál posición se encuentra frente al cumplimiento de la ley.

Normatividad Interna SENA.

CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

Información General | Documentos de Referencia y Normograma de Proceso | Documentos del Proceso | Formatos

Ver	Código	Fecha Última Revisión	Fecha Última Actualización	Versión	Nombre	Grupo En DG Lider Del Documento	Estado	Documeentos Relacionados
	GTI-P-003		2015-07-23	03	Procedimiento Gestión del ciclo de vida de los Activos de Software y licencias de software	Grupo de Planeacion, Gestion Administrativa y Gobierno de los servicios de Tecnologias de Informacion y Comunicaciones	Formalizado	
	GTI-P-001		2015-07-24	03	Procedimiento Gestión Ciclo de vida de los Servicios de Tecnologías de Información	Grupo de Gestion de Servicios e Infraestructura de Tecnologias de Informacion y Comunicaciones	Formalizado	
	GTI-I-001		2015-07-24	02	Instructivo para solicitud, uso e instalación de Software libre	Grupo de Gestion de Servicios e Infraestructura de Tecnologias de Informacion y Comunicaciones	Formalizado	GTI-P-003 - Procedimiento Gestión del ciclo de vida de los Activos de Software y licencias de software
	GTI-G-001		2018-06-27	01	Guia Administracion Activos TIC	Grupo de Planeacion, Gestion Administrativa y Gobierno de los servicios de Tecnologias de Informacion y Comunicaciones	Formalizado	

Información General | Documentos de Referencia y Normograma de Proceso | Documentos del Proceso | Formatos

Ver	Nombre	Descripción	Fecha Expedición	Emitido Por	Observaciones
	Normograma Proceso GTI	Es una recopilación de normas aplicables al proceso de Gestión de Tecnologías de la información, en el cual de describe brevemente como aplican estas normas al SENA, y en cuales Áreas, de igual forma se cuenta con acceso web a la misma en caso de requerir una ampliación del tema.	2020-06-23	SENA- Oficina de Sistemas	Actualización en Enero del 2020
	MC-GTI-Matriz de Comunicaciones	Matriz de Comunicaciones del proceso de Gestión de Tecnologías de la Información.	2020-06-22	Gestión de Tecnologías de la Información	Actualización 2020
	Análisis de Contexto - GTI	Analisis de Contexto Proceso de Gestion de Tecnologias de la Informacion	2020-06-01	Gestión de Tecnologías de la Información	
	Plan Estratégico de Tecnologías de la Información	Plan Estratégico de Tecnologías de la Información 2019-2020	2019-12-02	SENA- Oficina de Sistemas	

1.6 AMBIENTAL

Subir tu foto del día a Instagram, almacenar archivos en la nube o tener tu bandeja de entrada del email llena genera una huella ecológica que demanda el 7% de la energía mundial.

Cada minuto se envían en el mundo 38 millones de mensajes de WhatsApp, se visualizan 266.000 horas de Netflix, 4,3 millones de vídeos en YouTube y se realizan 3,7 millones de búsquedas en Google, según los datos de la compañía analítica Cumulus Media publicados en Visual Capitalist. Si Internet fuera un país, sería el sexto más contaminante del mundo. Así lo afirman los datos de la organización Greenpeace en su informe Clicking Clean. Cifras que, por su enormidad, solo pueden ser representadas en la escala de los segundos, consolidando internet cada día que pasa como el sistema nervioso de nuestra economía global y de nuestro modo de vida interconectado.
En 2020, más de 30 mil millones de dispositivos estan conectados a Internet, tal y como afirmaba el informe Big Data 2015 de la OBS Business School, y cerca de 4.100 millones de usuarios, más de la mitad de la población mundial, según Greenpeace.

A pesar de que el llamado Internet de las Cosas (IoT, por sus siglas en inglés), es decir, los dispositivos interconectados, evitan la utilización de multitud de recursos y materias primas, es sorprendente que el imaginario social borra a menudo el impacto de la gran cantidad de tecnología que nos rodea y de esos datos que vamos almacenando en la nube, que requieren cuantías inmensas de energía.

Tanto los gigantescos centros de datos, que alcanzan extensiones de hasta 130.000 m2 en Tokio, según publica Conciencia Eco, como las redes de comunicación, los dispositivos de los usuarios y la energía necesaria para fabricar los equipos son las cuatro áreas de amplia demanda de energía que conlleva el funcionamiento de Internet. Además del propio uso de las instalaciones, la necesidad de refrigeración constante es uno de los puntos sobre los que más investigan los gigantes tecnológicos. La huella ecológica de este frenético tráfico digital equivale a un consumo aproximado del 7% de la electricidad mundial, según el informe de Greenpeace. La industria de las tecnologías de la información genera actualmente el 2% de las emisiones globales de CO2, el equivalente energético a una flota de Boeings 747, según publicaba la BBC.

Pronto, esta cifra crecerá exponencialmente debido al mayor acceso de la población mundial a las nuevas tecnologías y a que los centros de datos son cada vez más y más grandes. Así lo afirma la consultora McKensey, que calculaba que, en 2020, el mercado de las tecnologías de la información producirá en torno al 3% o 4% de todas las emisiones de CO2 en el mundo.

El estudio del Medio Ambiente implica tratar de comprender, modelar y de cierta forma predecir los procesos que ocurren en la naturaleza y su relación con las actividades humanas. Para apoyar esta labor existen diversos tipos de software ambiental y aplicaciones ambientales donde no se

requiere pagar para utilizarlos. Estos pueden ser empleados para modelar la calidad del aire, efectuar estudios sobre biodiversidad y ecosistemas, procesar datos de calidad del agua, analizar datos geoespaciales, procesar resultados de análisis químicos, realizar mapas, entre tantos otros usos. En este marco, el empleo de software ambiental libre permite reducir los costos asociados a los estudios ambientales y facilita el acceso a estas herramientas a la sociedad civil, ONGs, estudiantes, emprendedores, investigadores y pequeñas empresas.

El software libre es de gran calidad, es utilizado internacionalmente y muchas veces ha sido desarrollado por instituciones de gran prestigio internacional como el Servicio Geológico de Estados Unidos (En adelante USGS), y la Agencia de Protección Ambiental (En adelante EPA).

1.7 SOCIAL

I+D+I o lo que es lo mismo Investigación, desarrollo e innovación, es un nuevo concepto adaptado a los estudios relacionados con el avance tecnológico e investigativo centrados en el avance de la sociedad, siendo una de las partes más importantes dentro de las tecnologías informativas.

El desarrollo es un concepto que viene del sector económico, y la innovación e investigación vienen de la tecnología y la ciencia.

Mientras que el de desarrollo es un término proveniente del mundo de la economía, los de investigación e innovación provienen respectivamente del mundo de la ciencia y la tecnología, y su variable relación está dentro del contexto de la diferencia entre ciencias puras y aplicadas siendo en cualquiera de los casos una compleja y extensa definición.

Se ha definido la investigación como el hecho invertir capital con objeto de obtener conocimiento, siendo la innovación invertir conocimiento para obtener ese capital, lo que marca muy claramente la ecuación de retorno de ciertas inversiones en investigación que una vez se convierten en innovación reporta grandes beneficios a la parte inversora, siendo los país los principales canales tanto de inversión como de repercusión en el crecimiento.

El nivel de potencia en I+D+I en un país se suele medir por la ratio entre la inversión realizada en I+D+I el PIB, Separando claramente la inversión pública y privada en esta área.

Casi el total de los países intentan, en la medida de lo posible, incrementar su actividad en I+D+i a través de subvenciones, préstamos bonificados, deducciones, etc, ya que estas inversiones se ven directamente reflejadas en el nivel competitivo del tejido empresarial y productivo de dicho país. Todas estas mejoras se ven repercutidas socialmente en forma de mejora en la calidad de vida, salud, etc.

Uno de los puntos en que con mayor frecuencia se confunden los usuarios de computadoras, es en el tipo de licencia que ofrece el software. Estas licencias de software básicamente son un contrato entre el autor del programa y el usuario, y comprenden una serie de términos y cláusulas que el usuario deberá cumplir para usar el mismo.

Esto rige en todos los programas, comerciales, o libres y gratuitos, pero en este último caso, las condiciones siempre están a favor del usuario final

1.8 POLÍTICO

La estrategia de tecnología debe estar estrechamente ligada a las estrategias y políticas organizacionales del Estado o las entidades del sector. Para apoyar la construcción de un Gobierno TI es fundamental desarrollar un plan normativo y legal, las políticas organizacionales, los procesos, el modelo de gobierno y los mecanismos de compras y contratación de la entidad.

El uso de los recursos del Estado ha sido una preocupación constante de las entidades de control, de los medios de comunicación y de los ciudadanos en general. Difundir de manera transparente el uso, gestión, destino y resultados de la inversión es más que un derecho de los ciudadanos, un deber de los servidores y de las entidades públicas. Por esto mismo, la Estrategia TI prevé un sistema de monitoreo y seguimiento a los proyectos de TI, para conocer de manera real la gestión de los recursos destinados a tecnología en todo el país.

- ✓ **Colombia TIC:** es el sistema de información integral del sector TIC en Colombia, creado por la Ley 1341.

- ✓ **SPI - Sistema de Seguimiento a Proyectos de Inversión**: permite revisar los datos de seguimiento para analizar la gestión de las entidades del Estado.

- ✓ **Modelo Integrado de Planeación y Gestión:** es el sitio del Departamento Administrativo de la Función Pública que permite monitorear y evaluar los avances de la gestión institucional. Para aumentar la productividad, flexibilidad y dinámica del Estado en cuanto a TI, las entidades deben actuar en conjunto con ayuda de lineamientos, guías y estándares que les faciliten la gestión de sus recursos y proyectos, y conlleven a resultados más eficientes. Un grupo de expertos ha venido desarrollando dichos documentos, de tal manera que los diversos actores del sector TI tengan unos caminos de guía para llevar a cabo cualquier proceso de TI en el sector público o privado.

Plan TIC 2018-2022 "El Futuro Digital es de Todos":

Logrará que el internet se convierta en una herramienta para la equidad, a través de la conectividad y el uso productivo del internet; cerrará la brecha digital tanto en zonas rurales como urbanas; masificará la cobertura y el acceso a la red, y mejorará la velocidad y calidad de los servicios, lo que cambiará las condiciones sociales y económicas del país.

El Plan TIC está concebido a partir de cuatro pilares de desarrollo: 1. Entorno TIC para el desarrollo digital, 2. Inclusión social digital, 3. Ciudadanos y hogares empoderados del entorno digital y 4. Transformación digital sectorial y territorial.



- ✓ **El primer eje**, **entorno TIC para el desarrollo digital**: Tiene como objetivo construir un entorno favorable para masificar las TIC al 100 % de la población. Para ello, se tendrá un marco normativo, regulatorio e institucional sectorial más eficiente, que focalice los recursos en el cierre efectivo de la brecha de acceso a las TIC entre los ciudadanos más ricos y aquellos con menos recursos.

- ✓ **El segundo eje, inclusión social digital:** Responde al hecho que, si los beneficios de las TIC llegasen sólo a un grupo reducido de colombianos, aumentarían las brechas sociales y económicas. Por tanto, focaliza los programas para llevar conectividad a poblaciones y grupos que, por razones económicas, sociales, geográficas o culturales, no han sido atendidas directamente por el mercado. Estos programas de conectividad se dividen en aquellos que facilitan la obtención de los servicios de comunicaciones, superando las barreras de apropiación y asequibilidad y, aquellos que proveen soluciones de conectividad

comunitarias para garantizar acceso universal a Internet con el fin de evitar la ampliación de la brecha en el desarrollo de las habilidades digitales.

- ✓ **El tercer eje, ciudadanos y hogares empoderados del entorno digital:** Busca que las personas se apropien de las TIC y haga un uso seguro, responsable, y productivo de ellas. Se destacan programas como En TIC confío para que las personas conozcan cómo hacer frente a las amenazas a la seguridad y privacidad que se pueden dar en el entorno digital, y el fomento al teletrabajo como una forma de uso de las TIC en el entorno laboral.

- ✓ **El cuarto eje, transformación digital sectorial y territorial:** Agrupa las iniciativas que crean las condiciones para que el sector privado y el público, en el orden nacional y territorial, emprendan un cambio en sus actividades, productos y procesos en el marco de la cuarta revolución industrial. Las acciones de este eje van dirigidas a la digitalización de trámites, el uso de información para la toma de decisiones de política, la creación de protocolos para que se facilite el intercambio de información entre entidades y de un portal único del Estado colombiano donde los ciudadanos puedan acceder a un amplio catálogo de servicios digitalizados.

2. ESTUDIO DE LA OFERTA:

A fin de establecer los requisitos para el presente proceso de contratación del Centro de Comercio y Servicios del Sena Regional Risaralda, a partir de la experiencia con proveedores personas naturales y/o jurídicas, que han participado en anteriores procesos de contratación y cuyos objetos sociales se encuentran relacionados directamente con el objeto en mención, y después de recibir Precotizaciones por medio del Portal SECOP II, SIP-RSR-CCS-025-2022, por la página Web No. 58513 y por correos electrónicos de la parte técnica, se consideraron algunos de los posibles proveedores que pueden ofertar conforme al estudio de mercado realizado, así:

TEK SOLUCIONES TECNOLOGICAS SAS
SYS SALUD SOLUCIONES EN SALUD
PROYECTORES Y PROYECTOS SAS
ACTIVOS TI
GEMA DISTRIBUCION Y SERVICIOS SAS
REALVILAB
ENELTE
INDESAP, entre otros.

Con las Precotizaciones recibidas se realizó el análisis y verificación de características técnicas y económicas y se levantó el **Acta No. 011-CCS-2022** y el **Anexo No. 3 Cuadro Comparativo**, en los

cuales se define el valor promedio de cada Licencia y el valor del Presupuesto total estimado del Proceso.

Por lo anteriormente expuesto el Valor total del Presupuesto estimado para el proceso es de **NUEVE MILLONES SETENTA Y CINCO MIL PESOS M/CTE ($9.075.000).**

2.1 ACUERDO MARCO DE PRECIOS:

Se realiza verificación en la Tienda Virtual del Estado Colombiano, en relación existencia de Acuerdos Marco de Precios, sus categorías y productos vigentes a fecha, para determinar que se puede comprar en relación con el objeto contractual.

En razón a lo anterior, se realiza la revisión en la página Colombia Compra Eficiente, pestaña tienda virtual, ¿qué puedo comprar? En la categoría tecnología https://www.colombiacompra.gov.co/tienda-virtual-del-estado-colombiano/resultados?combine=TECNOLOGIA&page=2, el resultado de la revisión es que no se encuentra Acuerdo Marco de Precios relacionado con licencias de software.

3. ESTUDIO DE LA DEMANDA

Para tal efecto se realizó la verificación en la página de Colombia Compra Eficiente https://www.contratos.gov.co/, para consultar los procesos similares adelantados por la entidad, obteniendo los siguientes resultados:

No. Del Proceso	Objeto	Nombre de la Regional	Valor	Tipo de Contrato
MC-RSR-CASA-140	Compra de licencias de software Tecnoparque - Compra de licencias de software, para el desarrollo de los proyectos y actividades I+D+i para la línea de Tecnologías Virtuales, encaminadas a fortalecer las competencias y desarrollo de prototipos funcionales de los aprendices SENA y Talentos Tecnoparque para la vigencia 2020.	Centro Agropecuario - Risaralda	$13.753.805	Contratación Mínima Cuantía

No. Del Proceso	Objeto	Nombre de la Regional	Valor	Tipo de Contrato
ANT- CDHC-0018-2019	Compra de licencia de software actualización licencias educativas erdas imagine para la puesta en marcha del ambiente de fotogrametría del centro para el desarrollo del hábitat y la construcción.	Centro para el desarrollo del hábitat y la construcción - Antioquia	$56.299.750	Contratación Mínima Cuantía

Pereira, marzo 31 de 2022.

ANDRES GOMEZ CALDERON
Subdirector Centro Comercio y Servicios

Proyectó: Beatriz Elena Murillo-Técnico G-03-Gestion Contractual

Revisión Legal: Esneider de Jesus Cabana Perez – Abogado Gestión Contractual