



PROCESO GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO

FORMATO ESTUDIO PREVIO

PARA DETERMINAR LA CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD PARA CONTRATOS DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES Y/O DE APOYO A LA GESTIÓN

OBJETO:	<p><i>Prestar los servicios de carácter temporal como instructor de formación profesional, orientación y asesoría en los programas de los niveles de formación titulada y complementaria modalidad presencial, para el Complejo Tecnológico Minero Agroempresarial cumpliendo con el perfil definido en la Red de Conocimiento Minera - Área Temática Minería</i></p>
EDUCACIÓN Y/O FORMACIÓN	<p><i>Debe ajustarse con lo establecido en cada diseño curricular. Estos perfiles se deben consultar en el aplicativo SOFIA plus para cada programa de formación. Solamente con autorización de la Dirección de Formación Profesional se podrán contratar instructores con un perfil y un nivel diferente al establecido, y solamente cuando en el área de influencia no se encuentre el perfil definido para el programa de formación, previo aval del Comité de que trata el numeral 14 de la circular 206 del 2008. Es importante precisar que en todos los casos se debe cumplir con los requisitos de experiencia pedagógica como instructor o docente.</i></p> <p><i>Alternativa 1. título de técnico profesional en el núcleo básico de conocimiento de: ingeniería de minas, metalurgia y afines. ver anexos: (n.b.c.), (títulos sena)</i></p> <p><i>Alternativa 2. título de tecnólogo en el núcleo básico de conocimiento de: ingeniería de minas, metalurgia y afines. ver anexos: (n.b.c.), (títulos sena)</i></p> <p><i>Alternativa 3. título profesional universitario el núcleo básico de conocimiento de: ingeniería de minas, metalurgia y afines. (ver anexo n.b.c) tarjeta profesional en los casos exigidos por la ley</i></p>
EXPERIENCIA RELACIONADA:	<p><i>Debe ajustarse con lo establecido en cada diseño curricular. Estos perfiles se deben consultar en el aplicativo SOFIA plus para cada programa de formación. Solamente con autorización de la Dirección de Formación Profesional se podrán contratar instructores con un perfil y un nivel diferente al establecido, y solamente cuando en el área de influencia no se encuentre el perfil definido para el programa de formación, previo aval del Comité de que trata el numeral 14 de la circular 206 del 2008. Es importante precisar que en todos los casos se debe cumplir con los requisitos de experiencia pedagógica como instructor o docente.</i></p> <p><i>Alternativa 1. treinta y seis (36) meses de experiencia relacionada distribuida así: veinticuatro (24) meses de experiencia relacionada con el ejercicio de minería y doce (12) meses en docencia o instrucción certificada por entidad legalmente reconocida.</i></p> <p><i>Alternativa 2. treinta (30) meses de experiencia relacionada distribuida así: dieciocho (18) meses de experiencia relacionada con el ejercicio de minería y doce (12) meses en docencia.</i></p> <p><i>Alternativa 3. veinticuatro (24) meses de experiencia relacionada distribuida así: doce (12) meses de experiencia relacionada con el ejercicio de minería y doce (12) meses en docencia.</i></p>



VALOR Y FORMA DE PAGO:	Se fija como valor total para el contrato la suma de Cincuenta y Dos Millones Quinientos Sesenta y Seis Mil Trescientos Diecinueve Pesos M/CTE (\$ 52.566.319) . Esta suma será pagada por el SENA al contratista de la siguiente manera: Profesional: a) Un primer pago correspondiente al mes de Mayo por valor de Un Millón Setecientos Treinta y Cinco Mil Seiscientos Ochenta Pesos M/CTE (\$ 1.735.680) . b) Seis (6) pagos iguales por los meses de Junio a Noviembre de 2021 por valor de Tres Millones Setecientos Diecinueve Mil Trescientos Quince Pesos M/CTE (\$3.719.315) cada uno. C) Un último pago correspondiente al mes de Diciembre por valor de Dos Millones Doscientos Treinta y Un Mil Quinientos Ochenta y Nueve Pesos M/CTE (\$ 2.231.589) .
PLAZO:	En cumplimiento a lo establecido en el calendario académico de la vigencia actual, el plazo de ejecución de los contratos es hasta el 18 de diciembre de 2021; en todo caso sin exceder la presente vigencia presupuestal y empezará a contarse a partir del cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento e indicados en este contrato. El contrato será de 7 Meses y 2 días.
LUGAR DE EJECUCIÓN:	Será en los municipios de las subregiones del Nordeste y Magdalena Medio (Antioquia): Anorí, Amalfi, Cisneros, Caracolí, Maceo, Santo Domingo, San Roque, Segovia, Remedios, Puerto Berrio, Puerto Triunfo, Puerto Nare, Yondó, Yolombo, Yalí y Vegachí, cobertura del Complejo Tecnológico Minero Agroempresarial
SUPERVISOR:	Coordinación Académica
ORDENADOR DEL PAGO:	Fernando Cano Gómez.

De conformidad con lo establecido en los numerales 7 y 12 del artículo 25 de la Ley 80 de 1993 y el artículo 20 del Decreto 1510 de 2013 Decreto compilado por en el artículo 2.2.1.1.2.1.1 del Decreto 1082 de 2015, así como lo dispuesto en el literal h) del numeral 4 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, en concordancia con el artículo 2.2.1.2.1.4.9 del Decreto 1082 de 2015, artículo 2.8.4.4.5 y subsiguientes del Decreto 1068 de 2015 y artículo 3º del Decreto 1009 de 2020, la (Dirección General/Dirección Regional o Centro de Formación Profesional Integral) del SENA, requiere contratar los servicios personales para atender la necesidad que a continuación se describe:

1. Justificación de la necesidad de la contratación:

El Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 “Pacto por Colombia pacto por la equidad” (DNP) “es una apuesta por la equidad de oportunidades para que cada colombiano pueda elegir libremente aquello que quiere ser y hacer con su vida y disfrutar de una vida digna” y por el trabajo integrado entre Estado, gobierno nacional y territorial, junto con el sector privado, para lograr incrementos en la formación de capital y aumentos de la productividad multifactorial, lo cual se refleja en una ampliación del crecimiento potencial de nuestra economía en los próximos años, condición importante para el logro de objetivos en materia de equidad social, reducción de la pobreza, mayores ingresos, y generación de empleo formal y de calidad. Es decir, crecimiento inclusivo con oportunidades para todos. (2018, p. 6)

El Plan Nacional de Desarrollo propone la visión de una Colombia unida en una agenda de políticas y reformas que permitirán lograr un país más productivo y con mayor justicia social, e incluye además un conjunto de pactos transversales que operan como habilitadores y también como conectores y espacios de coordinación, que hacen posible el cumplimiento de la ecuación fundamental Equidad = Emprendimiento + Legalidad.

Estos pactos tienen como base la conexión con los distintos territorios y, por tal razón se han establecido *Pactos Regionales*, ruta de implementación que permite habilitar la apuesta de legalidad y emprendimiento



para el logro de la equidad en todo el territorio colombiano, que permitirán dinamizar la economía y fomentar el desarrollo social según su vocación y potencial, y en segundo lugar, los esfuerzos focalizados a nivel territorial de algunos pactos transversales según particularidades de cada región. Esto se consolidará en los “*Pactos Territoriales*”, con acuerdos específicos entre la Nación y los gobiernos subnacionales. Uno de estos pactos es “*Eje Cafetero y Antioquia: Conectando para la competitividad y el desarrollo logístico sostenible*”, establecido para generar plataformas que promuevan competitividad comercial y empresarial. Este pacto territorial, en específico considera, entre otros objetivos, el siguiente: “Fortalecer capacidades productivas para el aprovechamiento del paisaje, la cultura y las potencialidades territoriales”. La región enfrenta el reto de seguir promoviendo desarrollo económico mientras conserva la cultura asociada, el cual está alineado con los *Pactos Nacionales* por el transporte y logística para la competitividad y la integración regional, por el emprendimiento y productividad para creación, expansión y consolidación de empresas, y la ciencia, tecnología e innovación para impulsar a Colombia hacia el futuro, y por la sostenibilidad ambiental.

Para lo anterior se plantean tres Pactos Estructurales, los cuales son:

1. **Equidad:** es un pacto por una política social moderna centrada en la familia, eficiente, de calidad y conectada a mercados, que busca garantizar igualdad de oportunidades para todos los colombianos. Este pacto incluye las oportunidades para la inclusión social y las oportunidades para la inclusión productiva. (DNP, 2018)
2. **Emprendimiento:** un pacto por una economía dinámica, incluyente y sostenible que potencie todos nuestros talentos. Este pacto hará posible la transformación productiva que Colombia ha estado esperando y que permitirá reducir nuestra dependencia de la minería y de los hidrocarburos, aumentará la formalización laboral y empresarial y logrará un mayor aprovechamiento de las oportunidades que brindan los tratados de libre comercio. El pacto por el emprendimiento incluye también una alianza para dinamizar el desarrollo y la productividad de la Colombia rural. (DNP, 2018).
3. **Legalidad:** se basa en la consolidación del Estado Social de Derecho, para garantizar la convivencia y asegurar el acceso a una justicia eficaz, eficiente y efectiva para que todos vivamos con libertad y en democracia. Este pacto por la legalidad consolidará la presencia del Estado en todo el país y, en particular, en aquellos territorios donde han persistido la ausencia de las instituciones y los espacios vacíos de autoridad. (DNP, 2018)

Dentro de los tres Pactos Estructurales hay un conjunto de 7 líneas que son importantes considerar en esta justificación para nueva contratación, toda vez que se relacionan con el portafolio institucional de los servicios Sena. Respecto al primer Pacto, las líneas son: Educación de calidad para un futuro con oportunidades para todos, Trabajo decente, acceso a mercados e ingresos dignos, Juventud naranja: todos los talentos cuentan para construir país. Para el Segundo Pacto las líneas son: Entorno para crecer: formalización, emprendimiento y dinamización empresarial - transformación empresarial: creatividad, innovación y tecnología para la productividad - Campo con progreso: una alianza para dinamizar el desarrollo y la productividad de la Colombia rural y para el tercer Pacto la línea es: Imperio de la ley y convivencia pacífica: justicia accesible, oportuna y en toda Colombia, para todos. (DNP, 2018)

El Complejo tecnológico Minero Agroempresarial contribuirá con el cumplimiento de los pactos y líneas arriba mencionadas de la siguiente manera:

- a. Ofertando programas de especialización tecnológica, tecnólogos, técnicos (incluyendo media técnica y media académica) complementaria, tanto en modalidad presencial como virtual para las zonas urbanas y rurales del Magdalena Medio y Nordeste Antioqueño.
- b. Acompañando la inserción a la vida laboral y productiva de los aprendices mediante el incentivo de las diferentes modalidades de etapa práctica, entre las que se destaca el contrato de aprendizaje, como una forma especial de vinculación dentro del Derecho Laboral y el reconocimiento de un apoyo de sostenimiento que garantice el proceso de aprendizaje.



- c. Poniendo la Agencia Pública de Empleo para que los colombianos encuentren una oportunidad de empleo y los empresarios el capital humano que necesitan (intermediación laboral, orientación ocupacional y formación ocupacional).
- d. Fortaleciendo en los aprendices las competencias en investigación, desarrollo tecnológico e innovación mediante la formación profesional impartida en el Complejo Tecnológico Minero Agroempresarial.
- e. Estimulando la mentalidad y cultura emprendedora de los aprendices, e incentivando el desarrollo de competencias de lectura de entornos, la solución a los problemas locales y la formulación de planes de negocio innovadores con valor agregado que faciliten la incorporación a los mercados locales y nacionales más promisorios. A su vez fomentando el desarrollo y fortalecimiento empresarial mediante asesorías que permitan el cierre oportuno de las brechas en función de las necesidades puntuales del empresariado.
- f. Promoviendo la generación de ingresos para la población rural, a través de acciones de formación para el desarrollo y fortalecimiento de capacidades y competencias, así como el acompañamiento de las iniciativas productivas rurales orientadas al autoconsumo, los negocios rurales y/o la creación empresa.
- g. Promoviendo mediante la formación profesional integral el desarrollo de competencia blandas y ciudadanas que respondan a los retos de gobernanza que se enfrentan en épocas de cambio tecnológico y social como las enmarcadas en la cuarta revolución industrial.

En el ámbito regional, el plan de desarrollo departamental de Antioquia “Pensando en Grande”, propone el siguiente objetivo superior: “Mejorar la calidad de vida de los habitantes de Antioquia, superando los bajos niveles de desarrollo humano integral”, el cual tendrá en cuenta la singularidad y complejidad de cada una de las subregiones, como también su desarrollo económico, social y político, sus habitantes y su ecosistema y, para responder a estas particularidades el Complejo Tecnológico Minero Agroempresarial participará en el cumplimiento de los objetivos en los siguientes componentes:

a) Línea Estratégica 1, “Competitividad e Infraestructura”. Cuyo objetivo es “Fortalecer el tejido empresarial en Antioquia, incentivando la creación de nuevas empresas y la permanencia y consolidación de las existentes.

Competitividad y Desarrollo Empresarial. Se tienen los siguientes programas, en los cuales el Complejo Tecnológico Minero Agroempresarial aporta a sus objetivos.

- **Programa 1.** Fomento y Apoyo para el Emprendimiento Empresarial. Se realiza acompañamiento desde la unidad de emprendimiento y se acompañan a las personas que están iniciando su empresa o tienen una idea de negocio, y a través de talleres para generar cultura emprendedora.
- **Programa 2.** Fortalecimiento Empresarial. El Complejo Tecnológico Minero Agroempresarial con sus programas, actualiza a los empleados de las empresas y así permite que estas tengan mejor capital humano y sean más competitivas.

Este programa cuenta con tres componentes: Ciencia, Tecnología e Innovación; las TIC’s para el desarrollo y competitividad de Antioquia; Capital Humano, los cuales se apoyaran desde las áreas de: Investigación con la formulación de proyectos de investigación e innovación; Promoción de programas de formación que respondan a la apropiación de nuevas tecnologías para apalancar la competitividad del sector productivo; manteniendo una oferta con ciclos propedéuticos acordes a la necesidades del territorio, generando desarrollo y aportando a la competitividad en las empresas del Departamento de Antioquia, del cual el Complejo Tecnológico Minero Agroempresarial atiende dos de sus subregiones, la primera, Nordeste de Antioquia, conformada por 10 municipios (Anori, Amalfi, Santo Domingo, San Roque, Cisneros, Segovia, Remedios, Yali, Yolombo y Vegachi) que acogen a 189.781 habitantes, cifra que equivale al 2.8% de la



población de Antioquia para 2017. En esta subregión se hallan inscritos como víctimas del conflicto armado en el RUV, algo así como el 54,9% de la población actual.

La segunda, el Magdalena Medio, conformada por seis municipios (maceo, Caracolí, Yondó Puerto Nare, Puerto Triunfo y Puerto Berrío) con 115.662 habitantes, al concentrar el 1,8 % del total de los habitantes de Antioquia. En estas subregiones, en el orden municipal los planes de desarrollo, proponen iniciativas para resolver asuntos sociales, económicos, ambientales y culturales que existen en los entes territoriales.

Respecto a la productividad se tiene: En el año 2016, el gobierno de Colombia aprobó la Política de Desarrollo Productivo mediante el documento CONPES 3866, que tiene un horizonte de tiempo de 10 años (2016-2025) y cuyo objetivo es incrementar la productividad, a través de la innovación, el mejoramiento del capital humano, fortalecimiento del mercado interno y la internacionalización. Siendo tres los entornos claves, en los que se deben direccionar los esfuerzos: Unidades Productoras, Factores de Producción y Entorno, con actividades puntuales como transferencia de conocimiento y tecnología, financiamiento, encadenamientos productivos y calidad. Dentro de las estrategias de éste documento, se propone el aumento en la pertinencia de la oferta de programas de formación para el trabajo, es aquí donde el Complejo Tecnológico Minero Agroempresarial, tiene participación, formando personas que estén en la capacidad de asumir los retos de la industria, para transformar el aparato productivo según los esquemas de competitividad planteados en el mercado global.

El DANE reporta que, para el tercer trimestre del año 2019, la economía colombiana creció en un 3,3%. Este crecimiento se dio en el comercio al por mayor, al crecer a un ritmo de 4,8%, luego están las actividades financieras y de seguros, con un 4,6% y la información y comunicaciones con un 4,2%. El sector de la construcción creció a un ritmo de 0,6%, superior al año anterior en el mismo periodo, donde la reactivación de obras civiles y de construcción, es un producto de los 12 pactos de los sectores estratégicos del país.

Estos pactos buscan impulsar el crecimiento de la economía nacional, mediante el apoyo al emprendimiento y la internacionalización en los sectores de cacao, turismo, carne, alimentos procesados, moda, químicos, agroforestal, transporte, BPO (Business Process Outsourcing), Economía Naranja, Software – TI (Tecnologías de la Información) e industrias de la construcción. para el crecimiento y la generación de empleo.

Para el año 2019, el Departamento de Antioquia ha establecido a través de la Comisión Subregional de Competitividad que los renglones productivos a priorizar para las subregiones del Magdalena Medio y Nordeste Antioqueño son los relacionados con agroindustria y turismo los cuales serán promovidos en el ámbito regional mediante políticas públicas que favorezcan su afianzamiento. Lo anterior, sin menoscabo del desempeño de sectores productivos que tradicionalmente han aportado al desarrollo económico y social de las subregiones como lo son la ganadería y el sector extractivo, particularmente de oro.

El informe de competitividad departamental¹ señala que Antioquia es la segunda región más competitiva de Colombia, después de Bogotá D.C., al alcanzar una calificación de 6,78 sobre 10. Este departamento ocupa la segunda posición en el factor de sofisticación e innovación con un puntaje de 7,28. En el factor de eficiencia el departamento ocupa el tercer lugar y obtiene una calificación de 6,85.

En el concepto económico emitido por la Cámara de Comercio del Magdalena Medio² y Nordeste Antioqueño se destaca que la base económica de estas subregiones son el sector agropecuario y la ganadería (ocupa el 45% del área dedicada a usos agropecuarios). Puerto Berrío es el municipio más ganadero de la subregión, la cual se ha especializado en ganado de doble propósito. La producción de leche presenta uno de los rendimientos más bajos del departamento. La agricultura no tiene un peso importante en la asignación de recursos, al ocupar solo el 4.7% del área dedicada a usos agropecuarios. Los cultivos más dinámicos son los que tienen como destino la agroindustria, tales como cacao y palma y el arroz tecnificado, con una

¹ <https://idc.compitem.com.co/departamento/antioquia>

² <http://www.ccmna.org.co/wp-content/uploads/2018/01/Concepto-Economico-2017.pdf>



participación significativa del 40% en la generación de empleo agrícola, pese a que sus rendimientos no superan el promedio del departamento. Sobresale el cacao como generador de empleo en la agricultura.

En este mismo informe, se resalta que el Nordeste Antioqueño tiene como base productiva la minería aurífera, producción agrícola y pecuaria, actividad pesquera, explotación de madera y actividad empresarial. Es la segunda subregión en producción aurífera y la más representativa de silvicultura antioqueña, destacándose la explotación maderera. En el alto Nordeste Antioqueño, la minería ha sido la principal fuente de ingresos y factor determinante de poblamiento subregional. La economía subregional es una de las más pequeñas de Antioquia.

Las principales actividades económicas que dinamizan el sector empresarial en los 16 municipios que están en el área de influencia del Complejo Tecnológico Minero Agroempresarial son la extracción de minerales metalíferos, comercio al por menor de productos de combustibles, servicio de comidas, mantenimiento y reparación de vehículos, estas actividades se dieron por la presencia que hay actualmente de las Autopistas de la prosperidad en el territorio.

Por lo anterior se refleja el aumento de la necesidad de mano de obra calificada, la cual se puede aportar desde los egresados de los diferentes programas de formación ofertados por el Complejo Tecnológico Minero Agroempresarial, los cuales harán parte importante en las empresas para la implementación de estrategias de mejoramiento y de aprovechamiento de las oportunidades del mercado.

Luego de realizar el reconocimiento del contexto nacional, regional y local a la luz de los planes de desarrollo; del documento CONPES 3866; estadísticas de crecimiento de la economía colombiana según el DANE; del informe denominado: "Desempeño de la economía de Antioquia 2014 - 2015: Evolución por Sectores"; y teniendo en cuenta que el SENA es un establecimiento público del orden nacional adscrito al Ministerio del Trabajo, encargado de cumplir la función que corresponde al Estado de invertir en el desarrollo social y técnico de los trabajadores colombianos, ofreciendo y ejecutando la formación profesional integral, para la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país, como lo establece la Ley 119 de 1994. Y de conformidad con el artículo 25 del Decreto 249 de 2004, los Centros de Formación son las dependencias responsables de la prestación de los servicios de formación profesional integral, los servicios tecnológicos, la promoción y el desarrollo del empresarismo, la normalización y evaluación de competencias laborales, en interacción con entes públicos y privados y en articulación con las cadenas productivas y los sectores económicos.

Teniendo en cuenta lo anterior y en aras de cumplir la misión de : "invertir en el desarrollo social y técnico de los trabajadores colombianos; ofreciendo y ejecutando la Formación Profesional Integral, para la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país", el Complejo tecnológico Minero Agroempresarial ofrece programas de formación en las diversas redes de conocimiento, acordes con los recursos y necesidades de la región.

Para lograr el desarrollo de las dos subregiones ubicadas en el Nordeste y Magdalena Medio de Antioquia, el Complejo Tecnológico Minero Agroempresarial, ofrece programas de formación profesional, que garantizan calidad y pertinencia en la formación de la población de estas subregiones. Por lo anterior , se presentan las metas de formación titulada para el Complejo Tecnológico Minero Agroempresarial, las cuales se trazan en consonancia con los ejes temáticos identificados en los Planes de Desarrollo Municipal, PDM, de las subregiones Magdalena Medio y Nordeste Antioqueño, y entre las que expresamente destacan las siguientes: promoción de convenios institucionales para facilitar el desarrollo rural; Educación y ruralidad y trabajo decente en el campo y formalización y promoción del empleo rural; Educación y empleabilidad, Dimensión económica del territorio, Políticas para la generación de empleo y Emprendimiento y empresarismo; Educación superior, Eje estratégico "Condiciones de vida para a Equidad", Educación Pública como derecho"; Objetivos del sector educación, Indicadores en ciencia, tecnología e innovación, "Equidad y Movilidad Social; Agricultura y educación, Generación de empleo de la línea competitividad e infraestructura y Equidad y movilidad Social en educación superior; Sector Agropecuario. "Programa Promoción de Desarrollo, Empleo y Turismo".



METAS COMPLEJO TECNOLOGICO MINERO AGROEMPRESARIAL 2020

1. Metas de formación establecidas vigencia 2021.

NIVEL DE FORMACION	META ASIGNADA
TECNOLOGOS	2197
TECNOLOGOS (VIR)	1381
TOTAL TECNOLOGOS	3578
TECNICOS LABORALES	2703
TECNICOS VIRTUALES	350
TOTAL TECNICOS LABORALES	3053
INTEGRACION CON LA EDUCACION MEDIA ACADEMICA	643
INTEGRACION CON LA EDUCACION MEDIA TECNICA	952
TOTAL TECNICOS MEDIA	3159
TOTAL TECNICOS	6212
AUXILIARES	78
OPERARIOS	240
TOTAL OTROS	318
TOTAL FORMACION TITULADA	10108

Fuente: Complejo Tecnológico Minero Agroempresarial. Planeación Formación Profesional Integral Metas Vigencia 2021.

2. Aprendices que pasan de la vigencia 2020.

NIVEL DE FORMACION	PASAN
TECNOLOGOS	1493
TECNOLOGOS (VIR)	573
TOTAL TECNOLOGOS	2066
TECNICOS LABORALES	1067
TECNICOS VIRTUALES	0
TOTAL TECNICOS LABORALES	1067
INTEGRACION CON LA EDUCACION MEDIA ACADEMICA	644
INTEGRACION CON LA EDUCACION MEDIA TECNICA	900
TOTAL TECNICOS MEDIA	1544
TOTAL TECNICOS	2611
AUXILIARES	18
OPERARIOS	28
TOTAL OTROS	46
TOTAL FORMACION TITULADA	4723

Fuente: Reporte P04 Fecha corte a diciembre de 2020. Complejo Tecnológico Minero Agroempresarial.



3. Aprendices nuevos para el año 2020:

NIVEL DE FORMACION	NUEVOS 2021
TECNOLOGOS	704
TECNOLOGOS (VIR)	808
TOTAL TECNOLOGOS	1512
TECNICOS LABORALES	1636
TECNICOS VIRTUALES	350
TOTAL TECNICOS LABORALES	1986
INTEGRACION CON LA EDUCACION MEDIA ACADEMICA	1287
INTEGRACION CON LA EDUCACION MEDIA TECNICA	1872
TOTAL TECNICOS MEDIA	3159
TOTAL TECNICOS	5145
AUXILIARES	60
OPERARIOS	212
TOTAL OTROS	273
TOTAL FORMACION TITULADA	6929

Fuente: Complejo Tecnológico Minero Agroempresarial. Planeación Formación Profesional Integral Metas Vigencia 2021.

Para el cumplimiento de lo anterior, se hace necesaria la contratación de **DOS (2) INSTRUCTORES** de acuerdo al Plan Anual de Adquisiciones y Contratación del año 2021, para “Prestar los servicios de carácter temporal como instructor de formación profesional, orientación y asesoría en los programas de los niveles de formación titulada y complementaria , para el Complejo Tecnológico Minero Agroempresarial cumpliendo con el perfil definido en la Red de Conocimiento Minera - Área Temática Minería”.

Los lineamientos de contratación señalados en la Guía de Contratación de Instructores y Apoyos administrativos GFPI-G- 032. :

El Complejo Tecnológico Minero Agromepresarial, garantiza que los instructores a contratar serán seleccionados del Banco de instructores SENA, acorde a los lineamientos de la Circular No: 01-3-2020-000195 del 04 de noviembre de 2020, en cuanto a la contratación de instructores se realizó la programación de los instructores de planta, prioritariamente en formación titulada, posteriormente se identifican las necesidades de contratación de instructores según los programas a orientar, los que continúan y las proyecciones para el 2021.

En principio la contratación de instructores será por un promedio de 160 horas mensuales teniendo en cuenta las tarifas de los honorarios para la contratación se tiene en cuenta las establecidas por la Dirección General y de acuerdo con el perfil requerido para cada programa.

Para lo cual el SENA cuenta con una serie de procesos y procedimientos al interno de la institución denominado GESTIÓN DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL y un procedimiento denominado EJECUCIÓN DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL que tiene por objetivo orientar la Ejecución de la Formación Profesional Integral para el desarrollo de las competencias de los aprendices, definidas en el programa de formación y orientadas a su desempeño en los contextos productivos y sociales de acuerdo con los lineamientos instituciones vigentes, para lo cual se requiere entre muchas otras generalidades las siguientes que son de apoyo de Instructores:



- Para el desarrollo del proceso formativo, se utilizarán las cuatro fuentes del conocimiento: Instructor, Entorno, TIC y Trabajo Colaborativo.
-
- Los Centros de Formación conforman los equipos ejecutores integrados por instructores de los componentes técnicos y sociales, según programan de formación o fichas, dentro de los cinco días siguientes a la publicación de la oferta.
-
- El perfil de los instructores es tanto del componente técnico como del componente social es el establecido en los programas de formación, en concordancia con el Manual de Funciones de la Entidad.

Que mediante Resolución No.1-000001 del 2021, en el marco de la misión institucional y de acuerdo a los lineamientos de la Dirección General, se asignó presupuesto al Complejo Tecnológico Minero Agroempresarial para la vigencia 2021, para contratar por prestación de servicios personales los requerimientos de personas naturales para apoyar dicho proceso.

Revisada la planta de personal del Complejo, y conforme a la Certificación emitida por la Dirección Regional, en el Complejo Tecnológico Minero Agroempresarial, no hay suficiente personal en la planta con la especialidad requerida para desarrollar las actividades técnicas descritas en los párrafos anteriores, dada las metas que el Complejo posee para desarrollar su cometido social.

Tratándose de actividades en las que prima el intelecto y requiriendo personal con un grado de conocimiento especializado o no existiendo o siendo insuficiente la planta de personal adoptada por el Gobierno Nacional y asignada al Complejo Tecnológico Minero Agroempresarial, la alternativa legal con que cuenta la entidad para suplir la necesidad temporal que tiene, es mediante la celebración de un contrato de prestación de servicios personales con una persona natural, que esté en capacidad de ejecutar el objeto del contrato y que demuestre la idoneidad y la experiencia directamente relacionada, conforme a las especificaciones que se indican en este documento, lo anterior conforme al artículo 32 – numeral 3 de la Ley 80 de 1993, que establece: *“Son contratos de prestación de servicios los que celebren las entidades estatales para desarrollar actividades relacionadas con la administración o funcionamiento de la entidad. Estos contratos sólo podrán celebrarse con personas naturales cuando dichas actividades no puedan realizarse con personal de planta o requieran conocimiento especializados. // En ningún caso estos contratos generan relación laboral ni prestaciones sociales y se celebrarán por el término estrictamente indispensable”*.

Por lo anterior, la mejor opción legal con que se cuenta para suplir en este momento la necesidad temporal es mediante la suscripción de un contrato de prestación de servicios con una persona natural, que esté en capacidad de ejecutar el objeto del contrato y que demuestre la idoneidad y la experiencia directamente relacionada, conforme a las especificaciones que se indican posteriormente en este documento.

Para el efecto, el Complejo Tecnológico Minero Agroempresarial cuenta con disponibilidad de recursos presupuestales en la presente vigencia, en el rubro contratación de Instructores y ha expedido el **CDP No. 921 del 14 de enero de 2021**.

2. Obligaciones Específicas:

Específicas:

1. Desarrollar las actividades de acuerdo con los planes que se elaboren previamente con personal que cumpla con las exigencias de formación académica y pedagógica que el SENA determine.
2. Seleccionar estrategias de enseñanza – aprendizaje – evaluación según el programa de Formación Profesional y el enfoque metodológico adoptado.
3. Seleccionar ambientes de aprendizaje con base en los resultados propuestos y en las características y requerimientos de los aprendices.
4. Desarrollar las actividades contractuales de acuerdo con la programación establecida en los procesos formativos del centro de formación.



5. Participar activamente en los equipos ejecutores, con el fin de garantizar la unidad técnica en la ejecución de la formación de acuerdo con los lineamientos y políticas establecidas desde la Dirección de Formación Profesional: formulación de proyectos formativos, diseño de actividades de aprendizaje, elaboración de talleres, estrategias pedagógicas a implementar en la formación, elaboración de pruebas, ítems que alimentarán los bancos de pruebas para la selección de aprendices si a ello da lugar, entre otras.
6. Participar en la programación y ejecución del proceso de inducción de aprendices de formación titulada, en el reconocimiento de aprendizajes previos y gestionar la anulación de la matrícula de los aprendices que no se presentan en la fase de Inducción y manifiesten su deseo de no continuar, una vez de contactado el aprendiz, antes de asociar los aprendices a la ruta de aprendizaje.
7. Entregar al Supervisor del Contrato la información que le sea solicitada en relación con el proceso de ejecución de la formación: proyecto formativo, guías de aprendizaje, planeación pedagógica del proyecto formativo, Portafolio de evidencias, verificación de condiciones del ambiente de aprendizaje, planeación, seguimiento y evaluación de la etapa productiva y en general los informes que la formación por competencias exija.
8. Informar en un plazo máximo de 8 días hábiles a los aprendices el juicio de aprendizaje obtenido en cada fase y/o competencia del proceso de formación.
9. Seleccionar y programar actividades de enseñanza – aprendizaje – evaluación según el programa de Formación profesional, calendario de formación y el enfoque metodológico adoptado.
10. Seleccionar ambientes de aprendizaje con base en los resultados propuestos y en las características y requerimientos de los aprendices.
11. Orientar la Formación Profesional Integral como un proceso educativo teórico-práctico, de carácter integral orientado al desarrollo de conocimientos técnicos, tecnológicos, de actitudes y valores para el desarrollo humano y la convivencia social, que le permitan a la persona actuar crítica y creativamente en los contextos productivos y sociales, la interiorización de valores éticos, la utilización de las cuatro fuentes del conocimiento.
12. Presentar el reporte de eventos en SOFIA PLUS (Programación con visto bueno del supervisor del contrato) en los primeros días hábiles de cada mes y demás soportes requeridos para la legalización del pago de los honorarios.
13. Participar en los comités de evaluación y seguimiento ordinario y extraordinarios, que se programen para los aprendices, garantizando en todo momento el debido proceso definido en el Reglamento de Aprendices
14. Ejercer las actividades con estricta observancia del Reglamento de aprendices del SENA.
15. Desarrollar las actividades de formación, aplicando las normas técnicas y legales que garanticen el cumplimiento de las buenas prácticas ambientales, con el fin de garantizar la protección de los recursos agua, aire y suelo, lo anterior, en cumplimiento del Art.79 C. Nal., Decretos 1713 de 2002, 1140 y 1505 de 2003, 838 de 2005 y Resolución 555 de 2006 del SENA y demás normas concordantes.
16. Reportar en el sistema Sofía Plus en un plazo máximo de tres (3) días todas las actividades que de acuerdo con los procesos que son de su responsabilidad, garanticen la calidad de la información y su coherencia con el proceso formativo tales como: inasistencias de aprendices a la formación, creación de rutas de aprendizaje y asociación de aprendices a la ruta, registro de juicios evaluativos, reconocimiento de aprendizajes previos y comunicar al supervisor del contrato oportunamente anomalías, inconsistencias, novedades de aprendices y hallazgos en el registro de la información.
17. Desarrollar acciones de formación Titulada y Complementaria (presencial y/o virtual), de acuerdo con la demanda de la oferta educativa y la programación establecida por el supervisor de contrato.
18. Usar y gestionar las diferentes plataformas tecnológicas institucionales de apoyo académico y administrativo relacionado con su rol, actualizando y registrando de manera veraz y oportuna cada una de las acciones que integran el proceso formativo.
19. Brindar apoyo en el proceso de Evaluación y Certificación de Competencias Laborales (ECCL), según la necesidad del Centro de Formación.
20. Participar en la generación y desarrollo de diseño curricular, proyectos de investigación aplicada, innovación pedagógica y desarrollo tecnológico, de interés institucional.
21. Brindar apoyo técnico a los procesos de compras de bienes y servicios, acorde a su especialidad técnica, según la necesidad del Centro de Formación.



22. Participar en las actividades indicadas por el Centro para el mejoramiento de los procesos establecidos en la Red de Procesos del Sistema Integrado de Gestión de la Calidad.
23. Elaborar solicitudes de materiales de formación necesarias para la ejecución de la formación, así como codificación y apoyo técnico en la recepción de los mismos y evaluación de proveedores.
24. Aportar certificado de aprobación o la evidencia de inscripción efectiva al proceso de evaluación de competencias de las normas "ORIENTAR PROCESOS FORMATIVOS CON BASE EN LOS PLANES DE FORMACIÓN CONCERTADOS 240201044" o la actualización "ORIENTAR FORMACIÓN PRESENCIAL DE ACUERDO CON EL PROCEDIMIENTO TÉCNICO Y NORMATIVO 240201056", lo anterior conforme a los plazos establecidos en la circular N°: 3-201-000208 del 21 de noviembre de 2017 y/o en la que modifique y/o adicione o derogue la misma".
25. Realizar el apoyo técnico en la divulgación de la oferta educativa del Complejo Tecnológico Minero Agroempresarial, acorde a la especialidad técnica.
26. Implementar estrategias para la retención de los aprendices y justificar plenamente de acuerdo con el reglamento del aprendiz cuando se presente la deserción.
27. Apoyar otras actividades de acuerdo con la especialidad del programa de formación y el objeto contractual.
28. Realizar apoyo técnico en el Diseño y Desarrollo Curricular de los programas de formación que requiera el Complejo Tecnológico Minero Agroempresarial.
29. Apoyar en la documentación de las condiciones de calidad para la obtención de Registros calificados.
30. Brindar apoyo en el alistamiento de las visitas de los pares académicos, que se le realicen al Complejo Tecnológico Minero Agroempresarial.
31. Apoyar en el proceso de autoevaluación realizado a los programas de Educación Superior del Complejo Tecnológico Minero Agroempresarial.

Generales:

1. En cumplimiento de lo dispuesto en el párrafo 1° del artículo 23 de la ley 1150 de 2007 y del artículo 6 de la ley 1562 de 2012, los (las) CONTRATISTA deberán acreditar que se encuentran al día en el pago mensual de los aportes al sistema de seguridad social integral (salud, pensión y riesgos laborales) y para la realización de cada pago derivado del mismo; estos pagos se acreditan únicamente por el sistema PILA o de Planilla Asistida o el que determine el Ministerio de Trabajo. Cuando corresponda, el (la) contratista también debe acreditar el pago oportuno de los aportes al SENA, ICBF y cajas de Compensación Familiar (cuando corresponda)

2. El contratista debe cumplir con las normas del Sistema General de Riesgos Laborales, en especial, las siguientes: a. Procurar el cuidado integral de su salud. b. El contratista informará al SENA la ARL a la cual desea afiliarse, para lo cual cada Centro de Formación, Dirección Regional y Dirección General (según corresponda) establecerán los procedimientos para afiliación a la ARL seleccionada por el contratista e informará por escrito la fecha a partir de la cual quedó afiliado al sistema de riesgos laborales. (Art. 4 Decreto 723 de 2013). c. El pago de los aportes al sistema de riesgos laborales se realizará de acuerdo a la clase de actividad establecida en el objeto y obligaciones del contratista en los términos establecidos en el Decreto 1607 de 2002. (Ley 1562 de 2012 y Decreto 1530 de 1996). d. Los Elementos de Protección Personal que requiera el contratista para la ejecución del objeto del mismo correrán por su cuenta y antes de iniciar la ejecución el Supervisor le informará por escrito la clase y cantidad de elementos que se requieren y verificará sus condiciones de acuerdo con el tipo de riesgo a que esté expuesto. (Decreto 723 de 2013, art. 16 numeral 2). e. Exámenes médicos pre ocupacionales. El contratista deberá hacer entrega del examen médico pre ocupacional al Grupo de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Dirección General y/o sus homólogos en los Centros de formación y Direcciones Regionales de acuerdo con el profesiograma y el objeto a desarrollar y dentro de los plazos establecidos legalmente (Decreto 723 de 2013 art. 18) f. El contratista se compromete a cumplir a cabalidad con las normas, reglamentos y la política de seguridad y salud en el trabajo establecida por la entidad al igual que suministrar información clara, veraz y completa sobre su estado de salud e informar oportunamente al SENA acerca de los peligros y riesgos latentes en la ejecución contractual. (Decreto 1443 de 2014 arts. 5 y 10). g. Informar a los contratantes la ocurrencia de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades laborales. h. Participar en las actividades de



Prevención y Promoción organizadas por los contratantes, los Comités Paritarios de Seguridad y Salud en el Trabajo o Vigías Ocupacionales o la Administradora de Riesgos Laborales. i. Informar oportunamente a los contratantes toda novedad derivada del contrato.

3. vigilar y salvaguardar los bienes que hagan parte del patrimonio del SENA o de otras entidades o de particulares puestos al servicio de la entidad, y que le hayan sido entregados para el desarrollo del objeto del contrato, por lo que son sujetos de control y vigilancia. En consecuencia, deberán dar cuenta sobre la entrega de los bienes al supervisor y/o interventor del contrato respectivo y a los órganos de control fiscal y disciplinario, de ser procedente.

4. El contratista deberá ejecutar su contrato conforme al Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol "SIGA" del SENA el cual se encuentra documentado en la plataforma Compromiso.

5. En cumplimiento con lo establecido en el Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol – SIGA, el contratista debe contribuir a la eficacia del SIGA, el cumplimiento de las políticas, los objetivos y requisitos del mismo, los aspectos e impactos que generan sus actividades contractuales; así mismo debe participar en actividades de implementación y fomento de un servicio de calidad y de buenas prácticas ambientales

6. Las demás necesarias para el cabal cumplimiento del objeto contractual. PARAGRAFO PRIMERO: Con la suscripción de este contrato, el SENA queda autorizado expresamente por los (las) Contratistas para verificar sus antecedentes judiciales y la información que considere necesaria en los Sistemas de Información correspondientes, con el uso y las condiciones señaladas en las normas vigentes. PARAGRAFO SEGUNDO: Los derechos patrimoniales de autor de todos los documentos y desarrollos que produzca o realice el (la) CONTRATISTA en virtud de la ejecución del presente contrato, serán de propiedad del SENA; Si hay lugar a publicaciones se dará el respectivo reconocimiento de los derechos morales de autor. PARAGRAFO TERCERO: En caso de requerirse el desplazamiento del contratista para desarrollar actividades directamente relacionadas con objeto del contrato, este será informado por parte del supervisor a fin que se adelanten las gestiones necesarias para facilitar su desplazamiento, bien sea dentro del territorio nacional o fuera de este, de conformidad con lo establecido en la resolución que para el efecto se encuentre vigente.

Del SENA:

Además de las obligaciones y estipulaciones señaladas en las Leyes 80 de 1993 y 1150 de 2007, así como las que se deriven del Decreto 1082 de 2015, el SENA se obliga a:

1. Verificar previo a la suscripción del presente contrato los documentos requeridos para la contratación.
2. Pagar al (la) CONTRATISTA los honorarios, en la forma estipulada en este contrato.
3. Prestar la mayor colaboración necesaria al (la) CONTRATISTA para la correcta ejecución del objeto contratado.
4. Poner a disposición del (la) CONTRATISTA la información y/o documentación que requiera para la cabal ejecución del contrato.

3. Identificación del Contrato a Celebrar:

El contrato a suscribir es de prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión, a que se refiere los artículos 32 – numeral 3 de la Ley 80 de 1993, 2 – literal h) del numeral 4 de la Ley 1150 de 2007 y el artículo 2.2.1.2.1.4.9 del Decreto 1082 de 2015.

De conformidad con las normas mencionadas, este contrato en ningún caso genera relación laboral ni prestaciones sociales, no tiene subordinación y se celebrará por el término estrictamente indispensable.

4. Competencias Técnicas y Personales

La persona natural deberá ejecutar el objeto del contrato a partir de los conocimientos y experiencia relacionada descritos en el presente estudio previo, además de contar con buenas relaciones interpersonales



con clientes internos y/o externos, uso eficaz de las tecnologías de la información y de la comunicación, capacidad de trabajo en equipo y liderazgo.

Capacidad: La persona natural que se contrate debe estar en capacidad de demostrar tener los conocimientos técnicos y pedagógicos de formación y experiencia relacionados con el objeto a contratar.

Formación: Acreditar competencias en temas relacionados con el área del objeto a contratar, compromiso con la organización, orientación a resultados, trabajo en equipo y colaboración, con excelentes relaciones interpersonales y actitud de servicio, uso eficaz de las tecnologías de la información y la comunicación.

PROGRAMAS FORMACION REGULAR						
Área Técnica Minería - Minería						
NIVEL	ROGRAMA	PERFIL	EXPERIENCIA	CONTRATOS	VALOR MES	VALOR TOTAL CONTRATO
TÉCNICO	LABORES SUBTERRANEAS	alternativa 1. título de técnico profesional en el núcleo básico de conocimiento de: ingeniería de minas, metalurgia y afines. ver anexos: (n.b.c.), (títulos sena) alternativa 2. título de tecnólogo en el núcleo básico de conocimiento de: ingeniería de minas, metalurgia y afines. ver anexos: (n.b.c.), (títulos sena) alternativa 3. título profesional universitario el núcleo básico de conocimiento de: ingeniería de minas, metalurgia y afines. (ver anexo n.b.c) tarjeta profesional en los casos exigidos por la ley.	alternativa 1. treinta y seis (36) meses de experiencia relacionada distribuida así: veinticuatro (24) meses de experiencia relacionada con el ejercicio de minería y doce (12) meses en docencia o instrucción certificada por entidad legalmente reconocida. alternativa 2. treinta (30) meses de experiencia relacionada distribuida así: dieciocho (18) meses de experiencia relacionada con el ejercicio de minería y doce (12) meses en docencia. alternativa 3. veinticuatro (24) meses de experiencia relacionada distribuida así: doce (12) meses de experiencia relacionada con el ejercicio de minería y doce (12) meses en docencia.	2	\$ 3.719.315	\$ 52.566.319
TOTAL				2		\$ 52.566.319

5. Domicilio Contractual:

El domicilio contractual, será el municipio de Puerto Berrio, Antioquia



6. Fundamentos jurídicos que soportan la modalidad de selección:

El objeto que se requiere contratar corresponde a la prestación de servicios personales, que de conformidad con lo establecido por el artículo 32 - numeral 3 de la Ley 80 de 1993 y el literal h) del numeral 4 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007 y el artículo 2.2.1.2.1.4.9 del Decreto 1082 de 2015, se celebrará bajo la modalidad de Contratación Directa.

7. Justificación Valor del contrato:

El valor de los honorarios se determina de acuerdo con los criterios de selección objetiva establecidos conforme a la necesidad, al objeto, las obligaciones descritas en este documento, la formación académica y la experiencia exigida para la idónea ejecución del contrato, en concordancia con el Plan de Acción de la Entidad, el presupuesto asignado a la dependencia, el Plan Anual de Adquisiciones y la tabla de honorarios vigente.

Para poder adelantar por parte del SENA los trámites administrativos de pago, el contratista debe acreditar previamente el cumplimiento de los requisitos de pago, tales como la certificación expedida por el supervisor del contrato en la que acredite el cumplimiento a entera satisfacción del objeto y obligaciones del contrato en el respectivo periodo y la cancelación de los aportes a la seguridad social como salud, pensión y riesgos laborales y demás documentos necesarios para el pago.

En caso de requerirse el desplazamiento del contratista a otras ciudades o municipios diferentes al domicilio contractual para el cumplimiento del objeto contractual, el SENA pagará los gastos que cause el desplazamiento de conformidad con lo establecido en el acto administrativo vigente.

Se fija como valor total para el contrato la suma de **Cincuenta y Dos Millones Quinientos Sesenta y Seis Mil Trescientos Diecinueve Pesos M/CTE (\$ 52.566.319)**. Esta suma será pagada por el SENA al contratista de la siguiente manera: Profesional: a) Un primer pago correspondiente al mes de Mayo por valor de **Un Millón Setecientos Treinta y Cinco Mil Seiscientos Ochenta Pesos M/CTE (\$ 1.735.680)**. b) Seis (6) pagos iguales por los meses de Junio a Noviembre de 2021 por valor de **Tres Millones Setecientos Diecinueve Mil Trescientos Quince Pesos M/CTE (\$ 3.719.315)** cada uno. C) Un último pago correspondiente al mes de Diciembre por valor de **Dos Millones Doscientos Treinta y Un Mil Quinientos Ochenta y Nueve Pesos M/CTE (\$ 2.231.589)**.

8. Análisis de Riesgos y la forma de mitigarlos:

Una vez analizada la matriz de riesgos anexa a este estudio previo respecto del cumplimiento del contrato a celebrar, y en aras de salvaguardar el interés patrimonial, la Entidad solicitará al futuro contratista constituir una garantía de cumplimiento del contrato.



penal pecuniaria.

10. Supervisión:

La supervisión del contrato estará a cargo de la Coordinación Académica del Complejo Tecnológico Minero Agroempresarial, o quien delegue por escrito el Subdirector del Complejo.

En caso de ausencia parcial o total del supervisor, la misma será asumida por quien ocupe el cargo, sin necesidad de documento adicional alguno. Si no se da la situación anterior, el ordenador del pago Subdirector del Complejo Tecnológico Minero Agroempresarial designará nuevo, para lo cual no se requerirá de modificación contractual y la nueva designación se comunicará a las partes mediante el SECOP II.

11. Proceso de contratación cobijado por un acuerdo comercial: SI _____ NO X

12. Proceso de contratación incluido en el plan de adquisiciones: SI X NO _____

13. Criterios para seleccionar la oferta más favorable:

De conformidad con el artículo 2.2.1.2.1.4.9 del Decreto 1082 de 2015, “por tratarse de contratos de prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión, o para la ejecución de trabajos artísticos que solo pueden encomendarse a determinadas personas naturales, no es necesario que la entidad estatal haya obtenido varias ofertas”.

Se expide en Puerto Berrio a los 7 días de mayo de 2021


FERNANDO CANO GOMEZ.
Subdirector
Complejo Tecnológico Minero Agroempresarial

Proyectó: Aida Irene Tangarife H. Coordinadora de Formación. 

Revisó: Wilfer Alberto López Madrid, Coordinador Académico 