



ANÁLISIS Y ESTUDIO DEL SECTOR

Objeto

5_9127_567 Contratar el mantenimiento preventivo y correctivo de puertas y ventanas, mediante el aumento de la polarización de ventanería y la reparación de chapas, cerraduras, pasadores y puerta vidrieras del centro de formación minero ambiental El Bagre, regional Antioquia vigencia 2026	
MODALIDAD:	MINIMA CUANTIA
DEPENDENCIA:	Bienes y Servicios
FECHA:	06-10-2026

Código estándar de productos y servicios de naciones unidas (UNSPSC)

El objeto contractual se clasifica en los siguientes códigos del Clasificador de Bienes y Servicios:

UNSPSC – Decreto 1082 de 2015 (o norma vigente)			
ÍTEM	GRUPO	CÓDIGO	DENOMINACIÓN (Clase o producto)
1	(F)	72101505	Servicios de cerrajería

1. Aspectos generales del mercado

1.1. Económico

1.1.1. Sector de la economía a la que pertenece el bien, obra o servicio

El objeto se enmarca principalmente en el sector terciario de la economía, en actividades de mantenimiento locativo, cerrajería, reparación y ajuste de elementos arquitectónicos de vidrio y suministro e instalación de películas de control solar. Comprende la prestación de servicios técnicos y la adquisición accesoria de insumos, herrajes, accesorios y materiales para recuperar la funcionalidad de la infraestructura existente.



1.1.2. Productos incluidos dentro del sector

- ✓ Mantenimiento y ajuste de puertas corredizas en vidrio, marcos, hojas, sistemas de desplazamiento, cauchos, empaques y fijaciones.
- ✓ Suministro, desmonte e instalación de cerraduras para incrustar con doble manija y elementos compatibles.
- ✓ Retiro e instalación de película arquitectónica de control solar con transmisión de luz del 20 %.
- ✓ Limpieza y preparación de superficies, nivelación, calibración, sellado, pruebas y acabados.
- ✓ Suministro de mano de obra, herramientas, equipos y gestión de residuos de la intervención.

1.1.3. Agentes que componen el sector

Participan fabricantes de herrajes y películas, importadores, distribuidores de insumos de ferretería y vidriería, comercializadores locales o regionales, empresas de mantenimiento locativo, técnicos en cerrajería, instaladores de películas arquitectónicas, talleres de aluminio y vidrio, transportadores y compradores institucionales. La concurrencia efectiva de proveedores debe comprobarse mediante consulta de mercado.

Variables económicas relevantes

- ✓ Costo de mano de obra especializada y cargas laborales aplicables.
- ✓ Precio y disponibilidad de película de control solar con las prestaciones requeridas.
- ✓ Precios de cerraduras compatibles con los perfiles existentes, herrajes y empaques.
- ✓ Costos de transporte y desplazamiento hasta El Bagre, Antioquia.
- ✓ Impuestos aplicables, tiempos de entrega y eventuales variaciones de insumos importados.
- ✓ Condiciones de acceso, horarios de intervención y medidas de seguridad dentro del Centro.

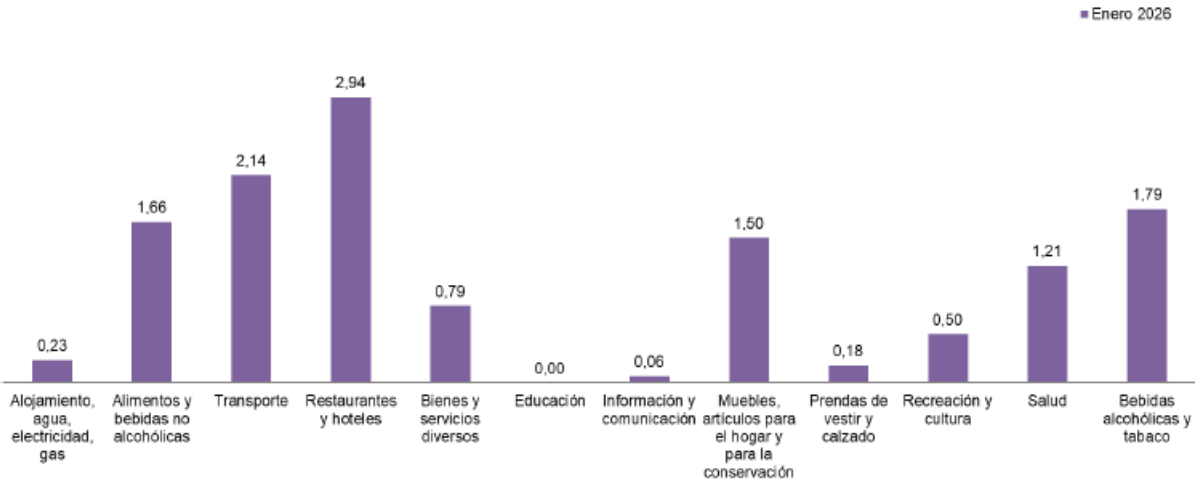


1.1.4. Tablas y gráficas de variables económicas y otros del sector

IPC	Enero			
	Variación Mensual		Variación Anual	
	2025	2026	2025	2026
IPC total	0,94	1,18	5,22	5,35

Fuente: DANE 2026

Variación mensual del Índice de Precios al Consumidor (IPC)
Por Divisiones
2026 (enero)



Fuente: DANE 2026



1.1.5. Marco Normativo

Contratación pública

- ✓ El proceso deberá observar el régimen de contratación estatal aplicable al SENA, incluidos los principios de planeación, transparencia, economía y responsabilidad y, según corresponda, Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007 y Decreto 1082 de 2015 con sus modificaciones. La modalidad de selección, requisitos habilitantes, publicidad y garantías deben definirse por el área competente con base en las reglas vigentes y la cuantía aplicable.

Normas técnicas y calidad de materiales

- ✓ Se deben exigir materiales aptos para el uso previsto, especificaciones de compatibilidad y condiciones de instalación definidas en la solicitud. Las normas de instalaciones eléctricas propias del estudio fotovoltaico no corresponden por sí mismas a este objeto y no deben trasladarse mecánicamente. Cualquier norma técnica adicional deberá identificarse y justificarse en el estudio previo.

Seguridad y salud en el trabajo

- ✓ El contratista deberá cumplir las disposiciones vigentes del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo y las exigencias aplicables a su actividad. La supervisión verificará las medidas de prevención de accidentes y la documentación que legalmente corresponda.

Gestión ambiental y residuos

- ✓ Deben recogerse y disponerse adecuadamente películas retiradas, empaques, cerraduras, elementos metálicos y consumibles, de acuerdo con su clasificación y con las instrucciones de la supervisión y la normativa aplicable. Se procurará prevenir daños en elementos recuperables y mantener las áreas limpias.

Otros aspectos

Contexto ambiental, social y territorial

- ✓ El Bagre, Antioquia, es el lugar de ejecución. La prestación del servicio debe considerar disponibilidad de técnicos, tiempos de transporte y continuidad de los ambientes de formación. La intervención busca mejorar confort térmico, visibilidad de monitores, funcionalidad y seguridad para aprendices, instructores y personal del Centro.

2. Comportamiento del Gasto Histórico

2.1. ¿Cómo ha adquirido la Entidad Estatal en el pasado este bien, obra o servicio?



El servicio ha sido contratado mediante la modalidad de mínima cuantía, lo que indica que la entidad ha manejado este gasto como una contratación puntual, de bajo monto, y no bajo esquemas de acuerdos de largo plazo. El contrato registrado corresponde a años anteriores, con unas duraciones que varían, orientado a la prestación de servicios de mantenimiento preventivo y/o correctivo de los equipos de laboratorio.

El valor ejecutado varia en cada proceso, con un único desembolso al finalizar la ejecución, previa verificación de cumplimiento por parte de la supervisión. El pago estuvo sujeto a la disponibilidad del PAC y a la presentación de los soportes legales y fiscales exigidos (RUT, aportes a seguridad social, resolución de facturación, etc.), reflejando un esquema administrativo estándar del SENA.

En el informe de supervisión se evidencia cumplimiento total del contratista en las obligaciones contractuales, laborales y de calidad del servicio, sin imposición de sanciones ni novedades negativas. No se reportaron siniestros, y las garantías exigidas fueron de cumplimiento y pago de salarios y prestaciones sociales, habituales para este tipo de contratación.

PROCESO	OBJETO	VALOR DEL CONTRATO	TIPO DE PROCESO	CONTRATANTE
CCS-032-2012	Mantenimiento de ventanas y ambientes destinados a la Sala de instructores y el Área Administrativa.	\$30.759.911 COP.	MÍNIMA CUANTÍA	Centro de Comercio y Servicios (SENA Regional Bolívar):
MC-ANT-CFMA-049-2025	"5_9127_871 Contratar el mantenimiento preventivo y correctivo de puertas y ventanas del centro de formación minero ambiental para la vigencia 2025."	\$50.213.954	MINIMA CUANTIA	Centro de formación minero ambiental



2.2 ¿Por qué se debe contratar mantenimiento preventivo y correctivo del sistema fotovoltaico del centro de formación minero ambiental, regional Antioquia, vigencia 2026?

Se identifica la necesidad de realizar actividades de mantenimiento en las puertas y ventanas del Centro de Formación, con el propósito de mejorar las condiciones de funcionamiento, seguridad, confort y habitabilidad de los diferentes ambientes.

Dentro de las intervenciones prioritarias se contempla el aumento de la polarización de la ventanería del Bloque 3, debido a la incidencia directa de la radiación solar sobre los ambientes de formación. Actualmente, el ingreso de luz directa genera reflejos sobre las pantallas y monitores utilizados durante las actividades académicas y administrativas, dificultando la adecuada visualización de la información y afectando las condiciones de trabajo de aprendices, instructores y funcionarios.

Adicionalmente, la exposición directa a la radiación solar incrementa la carga térmica al interior de los ambientes, generando un aumento de la temperatura y condiciones de calor que afectan el confort de los usuarios. Por esta razón, se requiere complementar la polarización existente en la ventanería del Bloque 3, con el fin de mejorar el control de la incidencia solar y las condiciones ambientales de estos espacios.

La intervención mediante polarización permitirá disminuir el ingreso directo de radiación solar, reducir los reflejos sobre los monitores y contribuir al control de la temperatura interior, mejorando las condiciones de confort y funcionalidad de los ambientes de formación y trabajo.

De manera complementaria, se requiere realizar la reparación y/o mantenimiento de chapas, cerraduras y pasadores de las puertas que presentan desgaste, deterioro o deficiencias en su funcionamiento. Estas intervenciones son necesarias para garantizar el adecuado cierre de los diferentes ambientes, fortalecer las condiciones de seguridad y conservar en funcionamiento elementos que aún pueden ser recuperados mediante mantenimiento.

En este sentido, las actividades propuestas buscan atender las principales necesidades identificadas en puertas y ventanas, dando prioridad a aquellas que tienen una incidencia directa sobre el confort térmico, las condiciones de iluminación, la seguridad y la funcionalidad de los ambientes del Centro de Formación. Por lo anterior, se considera necesario adelantar el mantenimiento de puertas y ventanas, priorizando el aumento de la polarización de la ventanería del Bloque 3 y la reparación de chapas y pasadores de las puertas, de acuerdo con las condiciones manifestadas por aprendices e instructores y el alcance definido para la intervención.



2.2.3 Alcance del objeto

5_9127_567 Contratar el mantenimiento preventivo y correctivo de puertas y ventanas, mediante el aumento de la polarización de ventanería y la reparación de chapas, cerraduras, pasadores y puerta vidrieras del centro de formación minero ambiental El Bagre, regional Antioquia vigencia 2026.

2.2. 4.Especificaciones técnicas del objeto a contratar

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
1.1	72101505	Servicios de cerrajería	Mantenimiento de puerta corrediza en vidrio de 1,20 x 3,00 m, compuesta por dos hojas, incluye desmonte de las hojas y elementos existentes, desmontaje y recuperación del marco y el vidrio, reencuadre y ajuste del marco, suministro e instalación de caucho o empaque de fijación y sellado, accesorios y elementos de sujeción requeridos, nivelación, ajuste de sistema de desplazamiento, reinstalación de las hojas de vidrio, pruebas de apertura y cierre, mano de obra, herramientas, equipos y todos los materiales necesarios para su correcta ejecución y funcionamiento.	1	Und
1.2	72101505	Servicios de cerrajería	Cambio de cerradura para incrustar con doble manija, color negro o plata, para perfiles de 3" x 1 1/2", con centro de instalación 45mm o similar, incluye suministro, desmonte de la cerradura existente, instalación de la nueva cerradura, ajuste, fijación, calibración, pruebas de apertura y cierre, mano de obra, herramientas y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	5	Und
1.3	72101505	Servicios de cerrajería	Cambio de película de control solar (polarizado) con transmisión de luz del 20%, donde indique la supervisión, incluye suministro de la película, retiro de la película existente, limpieza y preparación de la superficie, instalación de la nueva película, ajuste y acabado final, mano de obra, herramientas y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y terminación.	92	m ²

1. Especificaciones técnicas adicionales

- ✓ Los trabajos deberán ejecutarse de acuerdo con las condiciones existentes en cada elemento y con las instrucciones impartidas por la supervisión del contrato.



- ✓ La película de control solar deberá ser de calidad adecuada para uso arquitectónico, con **transmisión de luz del 20%**, instalada de manera uniforme, sin burbujas, arrugas, desprendimientos o defectos visibles.
- ✓ Antes de la instalación de la película, se deberá realizar la limpieza y preparación adecuada de los vidrios, garantizando una superficie libre de polvo, grasa, residuos y otros elementos que puedan afectar la adherencia.
- ✓ El retiro de la película existente deberá realizarse cuidadosamente, evitando ocasionar rayones, fisuras o daños en los vidrios y marcos.
- ✓ Las cerraduras, chapas, pasadores y demás elementos de ferretería deberán quedar correctamente instalados, ajustados y en adecuado funcionamiento, verificando apertura, cierre y aseguramiento.
- ✓ En la reparación de puertas corredizas y puertas vidrieras se deberán garantizar la correcta nivelación, alineación, fijación y operación de las hojas, marcos, empaques, cauchos y demás elementos intervenidos.
- ✓ El contratista deberá suministrar todos los materiales, herramientas, equipos, elementos de protección personal y mano de obra necesarios para la correcta ejecución de las actividades.
- ✓ Las áreas de trabajo deberán mantenerse limpias y libres de residuos durante la ejecución de las actividades. Los elementos retirados deberán ser dispuestos de acuerdo con las instrucciones de la supervisión.
- ✓ Cualquier elemento adicional que resulte necesario para garantizar el correcto funcionamiento de los elementos intervenidos deberá ser informado previamente a la supervisión y ejecutado previa autorización.
- ✓ Una vez finalizadas las actividades, el contratista deberá realizar las pruebas de funcionamiento correspondientes y entregar los elementos intervenidos en condiciones adecuadas de operación, seguridad y acabado.

2.2.5 Valor Estimado del Contrato:

El presupuesto total del contrato será de hasta diecinueve millones doscientos veintiséis mil cien cuarenta y cinco pesos ML (\$19.226.645), bajo la modalidad de monto agotable. Este valor incluye el Impuesto al Valor Agregado (IVA), en caso de ser aplicable, así como otros impuestos, tasas y contribuciones de carácter nacional y/o municipal establecidos por la ley, además de los costos directos e indirectos asociados.

2.2.6. Plazo de Ejecución del Contrato:

Dos (2) meses o hasta agotar el recurso disponible, contados a partir de la fecha de perfeccionamiento e inicio del contrato, sin exceder el 30 de diciembre de 2026

2.2.7. Lugar de Ejecución del Contrato:



El lugar de ejecución del contrato será en el municipio de El Bagre, Antioquia en la carrera 41 #32 – 1 Barrio Comodatos de Arriba, en el Centro de Formación Minero Ambiental, Regional Antioquia)

2.2.8 Información y disponibilidad presupuestal

Nro. de CDP o Vigencia Futura	Fecha de CDP o Vigencia Futura	Fecha de vencimiento o del CDP	Dependencia	Posición Catálogo de Gasto	Fuente	Valor en Letras	Valor en Números
10026	2026-09-25	31 de diciembre de 2026	912724 CENTRO DE FORMACION MINERO AMBIENTAL - CONSTRUCCIONES Y ADECUACIONES	C-3699-1300-17-53105B-3699016-02 ADQUIS. DE BYS - SEDES MANTENIDAS - DESARROLLO INTEGRAL DE LA PLANTA FISICA DEL SENA A NIVEL NACIONAL	Propios	DIECINUEVE MILLONES DOSCIENTOS VEINTISÉIS MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y CINCO CON CERO CÉNTIMOS	\$19.226.645,00

Tabla 1 Clasificación catálogo de gastos

2.2.9 Proveedores

EMPRESAS
GRUPO PEREZ SAS
SOLUCIONES PROFESIONALES SAS
AMBIENTE&TERRITORIO SAS

3.0 Análisis del riesgo

Estimación, tipificación y asignación de los riesgos previsible que puedan afectar el equilibrio económico del contrato:

El artículo 4 de la Ley 1150 de 2007 establece que la Entidad Estatal debe “incluir la estimación, tipificación y asignación de los riesgos previsible involucrados en la contratación” en los pliegos de condiciones o su equivalente. El Decreto Ley 4170 de 2011 establece dentro del objetivo de Colombia Compra Eficiente optimizar los recursos públicos en el sistema de compras y contratación pública para lo cual es indispensable el manejo del riesgo en el sistema y no solamente el riesgo del equilibrio económico del contrato. Y en virtud de lo expuesto el



CENTRO DE FORMACION MINERO AMBIENTAL procedió a identificar y clasificar los riesgos con base en la probabilidad de ocurrencia y el impacto del evento de la siguiente manera:

Evaluar y calificar los riesgos

Una vez definido lo anterior, la entidad procede a evaluar los riesgos identificados estableciendo el impacto de estos frente al logro de los objetivos del proceso y la probabilidad de ocurrencia del evento, atendiendo a lo dispuesto en las ilustraciones que se podrán apreciar en la parte inferior de este escrito:

Posteriormente, se realiza la calificación cualitativa del riesgo, y la calificación monetaria, la cual corresponde a la estimación de los sobre costos ocasionados por la ocurrencia del riesgo como un porcentaje del valor total del presupuesto del contrato. Con la información anterior, la valoración completa del riesgo permite establecer su categoría:

Asignación y tratamiento de los riesgos

Para establecer la asignación y tratamiento de los riesgos, el SENA Centro de Formación Minero Ambiental, seleccionó la opción apropiada teniendo en cuenta el costo y el beneficio de cualquiera de las acciones identificadas para el tratamiento de dichos y que en la mayoría de los casos una combinación de opciones permite un mejor resultado.

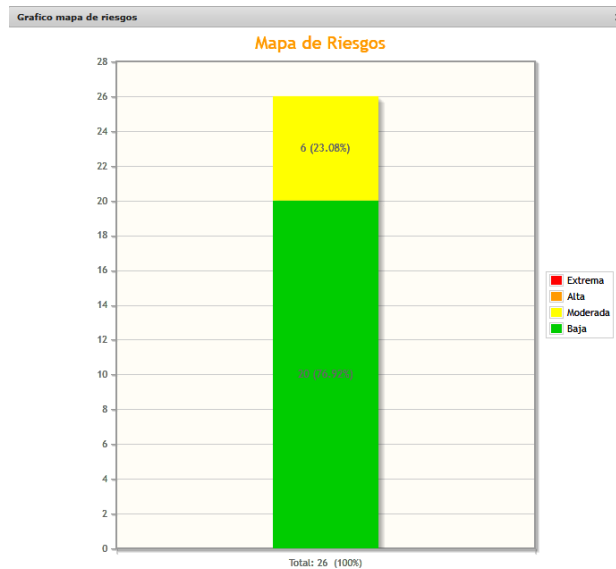
Información que se encuentra plasmada en la matriz adjunta al presente documento, que relaciona una a una las tareas previstas y los responsables en cada caso, que responden a los eventos indicados como posibles riesgos, así como los cronogramas, recursos (personal, información) y presupuesto, necesidades de informes de seguimiento, reportes de monitoreo, etc.

Monitorear los riesgos

Como acción de seguimiento, el SENA Centro de Formación Minero Ambiental, tiene previsto el monitoreo constante a los riesgos del proceso de contratación pues las circunstancias cambian rápidamente y los riesgos no son estáticos. La matriz y el plan de tratamiento serán revisadas constantemente y se evaluará si es necesario hacer ajustes al plan de tratamiento de acuerdo con las circunstancias.

De conformidad con lo anterior, de forma resumida, de la siguiente manera:

Conforme a lo anterior, de manera resumida, así:



Matriz de Calificación y Evaluación del Riesgo					
IMPACTO					
	Leve 20% (20)	Menor 40% (40)	Moderado 60% (60)	Mayor 80% (80)	Catastrófico 100% (100)
Muy Baja 20% (20)	BAJO (3)	BAJO (14)	MODERADO (3)	ALTO (0)	EXTREMO (0)
Baja 40% (40)	BAJO (3)	MODERADO (3)	MODERADO (0)	ALTO (0)	EXTREMO (0)
Media 60% (60)	MODERADO (0)	MODERADO (0)	MODERADO (0)	ALTO (0)	EXTREMO (0)
Alta 80% (80)	MODERADO (0)	MODERADO (0)	ALTO (0)	ALTO (0)	EXTREMO (0)
Muy Alta 100% (100)	ALTO (0)	ALTO (0)	ALTO (0)	ALTO (0)	EXTREMO (0)

Ilustración 1 Matriz de calificación y clasificación del riesgo.

La matriz de evaluación y calificación del riesgo que se muestra en la imagen anterior se utiliza para categorizar, determinar y examinar los riesgos prioritariamente en un proceso de gestión o contractual. Esta matriz relaciona dos variables fundamentales: la probabilidad (es decir, qué tan probable es que ocurra el suceso) y las repercusiones que podría tener dicho acontecimiento. Esto facilita la clasificación de los riesgos según su grado de gravedad. El impacto, que se descompone en cinco niveles de avance, está representado a lo largo del eje horizontal. Leve (20%), bajo (40%), medio (60%), alto (80%) y catastrófico (100%). Estos niveles representan la extensión de los efectos que tendría la realización de un riesgo en el proceso contractual, la implementación del contrato y los recursos o entidades institucionales.

El eje vertical, dividido en cinco categorías, simboliza la probabilidad de que el riesgo se materialice. 20% muy bajo, 40% bajo, 60% intermedio, 80% alto y 100% muy alto. Estas categorías posibilitan que se calcule la probabilidad o la frecuencia con la



que un evento de riesgo ocurra mientras el contrato continúa en vigor. Se muestra a través de un sistema cromático para facilitar su comprensión la clasificación del nivel de riesgo que resulta de combinar las dos variables:

- ✓ Verde - Peligro bajo: Señala circunstancias con una baja probabilidad y un impacto limitado, que suelen ser manejadas mediante controles ordinarios.
- ✓ Amarillo - Riesgo moderado: implica peligros que necesitan seguimiento y medidas preventivas para evitar que su probabilidad o impacto aumente.
- ✓ Naranja - Riesgo elevado: Se refiere a sucesos que pueden influir considerablemente en la ejecución del contrato, por lo que necesitan controles particulares.
- ✓ Rojo - Riesgo extremo: detecta riesgos fundamentales que tienen el potencial de afectar significativamente los objetivos del proceso contractual, lo que requiere acciones inmediatas de gestión y control.



REFERENCIAS DOCUMENTALES Y NORMATIVAS DEL ANALISIS DEL SECTOR.

- ✓ De Colombia, A. C. (2022). *Constitución política de Colombia*.
- ✓ (Decreto 1082 de 2015, 2008, art. 2.2.1.1.1.6.1)
- ✓ (El Manual de Contratación del Servicio Nacional de Aprendizaje, prescribe las actividades y actuaciones necesarias para la adquisición de bienes, obras y servicios.)

En constancia se firma en El Bagre a los 06 días del mes de Octubre de 2026.



EDUIN MANUEL LORENTE VARGAS
Subdirector (e)

Proyecto: Gisselle Padilla - Apoyo a contratación. 

Reviso componente jurídico: Víctor Alfonso Villadiego – Abogado Líder de contratación. 

Vo.Bo.: Mayerlis Bravo – Presupuesto 

Vo.Bo. Ambiental: Yesica Zapata

Vo.Bo. SST: Saudís Suarez 

Vo.Bo Técnico; Yahir Arrieta 