**UNIVERSIDAD NACIONAL**

***FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES***

ESCUELA DE TOPOGRAFÍA, CATASTRO Y GEODESIA

INGENIERÍA EN TOPOGRAFÍA Y GEODESIA, CÓDIGO TGF400

PROGRAMA DEL CURSO DE

Cálculo Topográfico

|  |  |
| --- | --- |
| **NOMBRE DEL CURSO** |  Cálculo Topográfico |
| **TIPO DE CURSO** **CÓDIGO DEL CURSO**  | REGULAR TGF 400 |
| **NRC** | 40632- Grupo 03 |
| **NIVEL Y GRADO ACADÉMICO** | I, Bachillerato |
| **PERÍODO LECTIVO** | I Semestre 2021 |
| **TIPO DE CURSO** | Regular |
| **MODALIDAD** |  16 semanas(presencialidad remota) |
| **NATURALEZA** | Teórico –Laboratorio |
| **CRÉDITOS** | 3 |
| **HORAS SEMANALES**  | 8 |
| **HORAS PRESENCIALES** | 3 (2Teoría -1Práctica) martes 10am a 1pm |
| **HORAS DE ESTUDIO INDEPENDIENTE** | 5 |
| **HORAS DE ATENCION AL ESTUDIANTE** | 1, martes de 9am a 10am |
| **HORAS DOCENTE** | 3 |
| **REQUISITO** | Ninguno |
| **CORREQUISITO** |  Matemática General |
| **DOCENTE** |  Sara Bastos GutiérrezSara.bastos.gutierrez@una.cr |

***En esta Universidad nos comprometemos a prevenir, investigar y sancionar el hostigamiento sexual entendido como toda conducta o comportamiento físico, verbal, no verbal escrito, expreso o implícito, de connotación sexual, no deseado o molesto para quien o quienes lo reciben, reiterado o aislado. Si usted está siendo víctima de hostigamiento diríjase a la Fiscalía de Hostigamiento Sexual de la UNA o llame al teléfono: 2277-3961***

1. **Descripción del curso:**

Este curso tiene un carácter teórico práctico y brinda los conceptos para el procesamiento y tratamiento de los datos de campo recolectados en Topografía. El curso desarrolla los temas del tratamiento de series de observaciones topográficas, los sistemas de coordenadas y sistemas de unidades. Además, a través del curso, el estudiantado asimila el uso de la nomenclatura, terminología científica y tecnológica utilizada en el área de la Topografía.

El componente práctico del curso tiene como meta lograr una mejor comprensión y asimilación del conocimiento por parte del estudiantado, mediante la realización de sesiones prácticas. En ellas, el estudiantado habrá de identificar las cuestiones teóricas planteadas con anterioridad y resolverá los problemas técnicos y prácticos de una forma experimental utilizando herramientas de cómputo específicas para el área.

1. **Objetivos Generales:**
2. Desarrollar destrezas y habilidades para el procesamiento y tratamiento de los datos de campo recolectados en levantamientos topográficos
3. Entender los procesos que afectan las mediciones topográficas, así como los conceptos básicos relacionados con los sistemas de coordenadas planas usados en topografía.

**Objetivos específicos:**

Al finalizar el curso el estudiante será capaz de:

1. Realizar el tratamiento de series de observaciones topográficas con igual o diferente exactitud, mediante la utilización de técnicas de cálculo para determinar el valor más probable de las incógnitas.
2. Dominar los diferentes sistemas de unidades angulares y lineales que se utilizan en topografía para su uso correcto en los levantamientos topográficos, mediante la solución de ejercicios prácticos.
3. Calcular distancias, azimuts, rumbos y áreas a partir de las coordenadas rectangulares de puntos, utilizando correctamente los algoritmos matemáticos que permiten la determinación de información gráfica y numérica sobre la relación espacial entre puntos, además de otras aplicaciones.
4. Calcular la transformación de coordenadas entre sistemas coordenados en dos dimensiones, utilizando métodos de transformación estándares en la topografía, con el fin de trasladar información de nubes de puntos entre dos sistemas de coordenadas.
5. **Contenido temático:**
6. **Conceptos Fundamentales**
	1. Los cálculos topográficos
	2. Sensibilidad, precisión, exactitud
	3. Precisión necesaria en los cálculos
	4. Criterios de redondeo y cifras significativas
	5. Uso de la calculadora
7. **Fundamentos Teóricos de la Medición**
	1. Concepto de medición
	2. Mediciones directas
	3. Mediciones indirectas
	4. Selección de la exactitud en las mediciones
		1. Aspectos matemáticos, económicos y técnicos
	5. Sistemas de unidades
		1. Normas ISO
		2. Angulares
		3. Lineales
		4. Areal
		5. Conversión de unidades
8. **Sistemas de Coordenadas Planas**
	1. Coordenadas cartesianas
		1. Definición
		2. Localización de puntos
		3. Relaciones entre puntos
			1. Cálculo de distancia
			2. Cálculo de azimut
			3. Cálculo de azimutes sucesivos
			4. Cálculo de rumbo
			5. Cálculo de ángulos
	2. Coordenadas polares
		1. Definición
		2. Localización de puntos
		3. Relaciones entre puntos
			1. Cálculo de distancia
			2. Cálculo de azimut
			3. Cálculo de ángulos
	3. Conversión entre sistemas de coordenadas.
		1. Conversión rectangular a polar
		2. Conversión polar a cartesiana
	4. Calculo de derroteros
		1. Caso rumbos
		2. Caso azimuts
		3. Información del plano catastro.
	5. Coordenadas locales y nacionales
		1. Sistemas de coordenadas locales
		2. Sistemas de coordenadas nacionales
		3. Sistemas Oficiales en Costa Rica
		4. Relaciones entre un sistema local y nacional
	6. Calculo de áreas por coordenadas.
		1. Concepto
		2. Métodos y sus características
			1. Trapecios
			2. Triángulos
		3. Estudio de casos prácticos
9. **Transformación entre Sistemas de Coordenadas Cartesianas.**
	1. Conceptos fundamentales
		1. Concepto de transformación
		2. Métodos de transformación de coordenadas
			1. Características
				1. La escala
				2. La forma
	2. Transformación con 2 puntos idénticos
	3. Transformación con “n” puntos idénticos
	4. Estudio de casos en Costa Rica
	5. Herramientas informáticas para la transformación de coordenadas
10. **Teoría de Errores**
	1. Conceptos fundamentales
		1. Valor verdadero
		2. Valor más probable
		3. Valor observado
		4. Errores verdaderos y residuos
		5. Tipos de error en las mediciones
			1. Error grosero
			2. Error sistemático
			3. Error aleatorio
	2. Determinación del valor más probable
		1. Promedio aritmético simple
		2. Promedio ponderado
	3. Error medio cuadrático
		1. Concepto del error medio cuadrático
		2. Error medio cuadrático de una observación y su valor más probable
			1. Caso de observaciones de igual peso
			2. Caso de observaciones de diferente peso
		3. Repetición de medición para elevar la exactitud del valor más probable
11. **Elementos de Geometría Plana**
	1. Conceptos básicos
		1. Recta, segmento, rayos, ángulos
	2. Triángulos
		1. Clasificación por sus lados y por sus ángulos
		2. Rectas notables en un triángulo
		3. Teorema de Pitágoras
		4. Teorema de Tales
	3. Cuadriláteros y paralelogramos
		1. Áreas de figuras planas
		2. Áreas de Triángulos: formula de Herón
	4. La circunferencia
		1. Características de la circunferencia
			1. Longitud
			2. Área
			3. Diámetro, radio
			4. Calculo del número pi
		2. Elementos de la circunferencia: sector circular, segmento circular, menisco y otros
		3. Rectas especiales en la circunferencia
		4. Ángulos en la circunferencia: ángulo inscrito, ángulo circunscrito, ángulo central
12. **Introducción a hojas electrónicas de calculo**
	1. El concepto de hoja electrónica
	2. Celdas
	3. Rangos de celdas
	4. Operaciones
		1. Suma
		2. Resta
		3. Multiplicación
		4. División
		5. Fórmulas
	5. Funciones trigonométricas
	6. Funciones estadísticas
	7. Gráficas
	8. Importación y exportación de datos
	9. Impresión
13. **Elaboración de reportes técnicos**
	1. Tipos de reportes
	2. El objetivo de los reportes técnicos
	3. Los reportes técnicos en la ETCG
	4. Estructura de presentación del reporte
		1. Portada
		2. Título
		3. Autor
		4. Resumen en español e inglés
		5. Introducción
		6. Metodología
		7. Resultados
		8. Discusión
		9. Conclusiones
		10. Referencias bibliográficas
		11. Anexos
	5. Norma para la numeración consecutiva de los reportes y revisiones
	6. Normas para el formato del reporte
		1. Tamaño de hoja y márgenes
		2. Tipo de letra
		3. Tamaño de letra
		4. Numeración de figuras, tablas y formulas
14. **Estrategia metodológica:**

En este curso, no se puede hablar de una sola metodología pedagógica para el proceso de enseñanza aprendizaje (basada en las teorías del aprendizaje a saber conductista, cognitiva, constructivista, entre otras), debido a la amplitud de los contenidos que se verán y basado en el modelo pedagógico de la UNA, se debe de dar un proceso retroalimentado con las experiencias vividas día a día en la clase, para la identificación de los diversos procesos de acuerdo a la forma de aprendizaje del estudiante, los contenidos y las experiencias del educador.

Por esto se plantea la diversidad de metodologías que pueden cambiar de acuerdo a las experiencias de clase, así como por el tema y las experiencias académicas, haciendo alusión a:

“En la Universidad Nacional, el docente se concibe como un dinamizador corresponsable de generar un proceso de transformación, que involucra su historia personal, sus saberes, experiencias, percepción del otro y del contexto, que enriquece los conocimientos, experiencias y percepciones de los otros, sean estos estudiantes o colegas, en un diálogo permanente de docente-estudiante, estudiante-estudiante y docente-docente.” (Modelo pedagógico de la UNA)

Durante este proceso se debe concebir que implica: (extractos del modelo pedagógico de la Universidad Nacional

La función docente es facilitar y orientar el proceso educativo, ayudar al educando a construir su propio conocimiento, promover un ambiente de respeto y autoconfianza que dé oportunidad para el aprendizaje, valorar los errores e identificar los estilos de aprendizaje del estudiantado.

Además, debe promover que la comunidad estudiantil desarrolle aptitudes y capacidades para la investigación, la invención y el descubrimiento. Plantear la enseñanza de modo que sus estudiantes adquieran confianza en sus propias ideas, tomen decisiones y acepten los errores como constructivos; esto significa reconocer el derecho del estudiante a equivocarse, porque los errores son parte de la construcción intelectual; hacer que el estudiante reconozca que existen diversas alternativas para resolver un problema, para agilizar el pensamiento y; evitar la rigidez mental que conlleva a suponer que el conocimiento es único e inmutable.

La enseñanza y el aprendizaje se entienden como procesos sociales, históricos y culturales que van más allá de la mera transmisión del conocimiento. Se fundamenta en el análisis y problematización de la realidad, del trabajo práctico e investigativo sobre el contexto en que se desenvuelve el estudiante y su carrera, en el desarrollo de competencias para la innovación y la resolución de problemas, la negociación de conflictos, el trabajo en equipo interdisciplinario, y la toma de decisiones con base en información confiable y oportuna.

El aprendizaje implica un proceso de construcción y reconstrucción en el que las aportaciones de cada estudiante juegan un papel decisivo y le atribuyen sentido a lo que aprende en relación con su realidad. Es el resultado de un proceso dinámico, individual y social, donde se construyen conocimientos, se desarrollan valores, actitudes, aptitudes y habilidades, se acomodan y reorganizan nuevos esquemas de conocimiento (modificación de las estructuras cognitivas) que le permiten al estudiante comprender, reconstruir y enfrentar la realidad, y desarrollar sus potencialidades.

“Docentes y estudiantes son los protagonistas de los procesos de enseñanza y de aprendizaje, de su innovación y su actualización permanentes. Ambos construyen, en el marco de una relación dialógica permanente, espacios que favorecen el desarrollo del conocimiento y su desarrollo integral como personas, en estrecha relación con las distintas áreas académicas institucionales y el contexto socio-histórico nacional e internacional” (Preámbulo Reglamento general sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje de la Universidad Nacional, 2006, pág. 2).

Las relaciones entre docentes y estudiantes de la Universidad Nacional se realizan en un marco de respeto, tolerancia y diálogo. Los docentes universitarios propician que el estudiantado desarrolle el pensamiento crítico sustentado en conocimientos y convicciones.

El estudiante adquiere un conjunto de conocimientos y capacidades profesionales, que le hace acreedor de un título y un grado académico en un área del saber. Paralelamente, tiene la responsabilidad moral de lograr un óptimo desempeño profesional, de manera que contribuya con el desarrollo del país.

Con estas premisas extraídas del modelo pedagógico de la UNA, se llevara a cabo este curso tomando en cuenta la diversidad que puede encontrarse en un grupo de estudiantes y haciendo alusión de que el profesor será guía en este proceso de enseñanza-aprendizaje, se impartirá este curso, siempre tomando en cuenta la facilitación de igualdad en todo el ambiente educativo.

En este curso se fomentara el pensamiento crítico y analítico en el estudiante sustentado en conocimientos y convicciones, haciendo correcciones para el fortalecimiento de los conocimientos adquiridos, construyendo así un ingeniero crítico, analítico y con bases fuertes respecto a los aprendizajes.

1. **Estrategia evaluativa:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Detalle Teoría** | **Porcentaje** | **Fecha de entrega/realización** |
| Discusiones de artículos relacionados a los temas del curso en plataforma PERUSALL | 10%(5% cada uno) | TODO EL SEMESTRE, se comunicará en el transcurso del semestre los temas que se contemplan |
| Proyecto investigación | 20% | 13/04/2021 |
| Quices  | 20% | Todo el semestre, sin previo aviso |
| Asistencia y participación | 15% | Todo el semestre |
| Examen final  | 35% | 22/06/2021 |
| **TOTAL** | **100** |  |

1. **Cronograma de actividades**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana** | **Fecha \*** | **Modalidad** | **Teoría** | **Recursos didácticos** |
| 1 | 9/3/2021 | Virtual  | Introducción al curso/ uso de herramientas  | Microsoft teams/aula virtual/persusall |
| 2 | 16/3/2021 | Virtual  | Tema 1 (Práctica) | Microsoft teams/aula virtual/persusall |
| 3 | 23/3/2021 | Virtual  | Tema 2 (Práctica)  | Microsoft teams/aula virtual/persusall |
| 4 | 30/3/2021 | Virtual  | **Semana Santa** |
| 5 | 6/4/2021 | Virtual  | Participación de la profesora en curso de posgrado/trabajo grupal asincrónico  | Microsoft teams/aula virtual/persusall |
| 6 | 13/4/2021 | Virtual  | Tema 3 (Práctica) (Proyecto de investigación) | Microsoft teams/aula virtual/persusall |
| 7 | 20/4/2021 | Virtual  | Tema 3 (Práctica) | Microsoft teams/aula virtual/persusall |
| 8 | 27/4/2021 | Virtual  | Tema 3 (Práctica) | Microsoft teams/aula virtual/persusall |
| 9 | 4/5/2021 | Virtual  | Tema 4 (Práctica)  | Microsoft teams/aula virtual/persusall |
| 10 | 11/5/2021 | Virtual  | Tema 5 (Práctica) | Microsoft teams/aula virtual/persusall |
| 11 | 18/5/2021 | Virtual  | Tema 5 (Práctica) | Microsoft teams/aula virtual/persusall |
| 12 | 25/5/2021 | Virtual  | Tema 6 (Práctica) | Microsoft teams/aula virtual/persusall |
| 13 | 1/6/2021 | Virtual  | Tema 7 (Práctica) | Microsoft teams/aula virtual/persusall |
| 14 | 8/6/2021 | Virtual  | Tema 7 (Práctica) | Microsoft teams/aula virtual/persusall |
| 15 | 15/6/2021 | Virtual  | Tema 8(lineamientos para presentación de informes) | Microsoft teams/aula virtual/persusall |
| 16 | 22/6/2021 | Virtual  | EXAMEN FINAL  | Microsoft teams |

***El cronograma es tentativo, depende del grado de avance en la parte teórica y en la parte de laboratorio, está sujeto a imprevistos de transporte, permisos y otros.***

1. **Bibliografía:**
2. Avilés, Grecia. (2012). Apuntes de topografía. Chile : Universidad del Bio-Bio.
3. Alcantara Garcia, D. A. (2007). Topografía y sus aplicaciones. México: Grupo editorial
4. Baselga, S. (2011). Fundamentos de cartografía matemática. España: Universitat Politècnica de València.
5. Ghilani, C. & Wolf, P. (2012) Elementary Surveying. An introduction to Geomatics. Thirteenth Edition. Pearson Education. ISBN-13: 978-0-13-255434-3. ISBN-10: 0-13-255434-8
6. Gay, P. (2015). Practical Boundary Surveying Legal and Technical Principles. Springer International Switzerland. ISBN: 978-3-319-07157-2
7. Jordán, W. (1978). Tratado general de Topografía. (5ª. Ed.). España: [Gustavo Gili, S.A.](http://s.a.)
8. Kavanagh, B. (2009). Surveying: principles and applications. New Jersey: Pearson Prentice Hall.
9. Kavanagh, B. F. (2010). Surveying with construction applications. USA, N.J.: Prentice Hall
10. Pelidura, F.J. (2000). Topografía, Geodesia y Cartografía aplicadas a la ingeniería. Madrid: Mundi-Prensa.
11. Pérez, C. (2010). Estadística aplicada a través de Excel. Madrid : Pearson Educación
12. Wallace, T., & Fillmore, J. (2011). The adjustment of observations by the method of least squares with applications to geodetic work. New York : D. Van Nostrand.
13. Walkenbach, J. (2013). Excel 2013 bible. Indianapolis: Wiley
14. Whyte, W. S., & Paul, R. E. (2008). Basic surveying. (4a ed.). Oxford:Butterworth-Heinemann
15. Wirshing, J.R. (2011). Introducción a la topografía. Mexico : McGraw-Hill Interamericana
16. Wolf, P. R. (2009). Topografía. México, D.F.: Alfaomega.
17. Wolf, P. R., & Ghilani, C. D. (2008). Elementary surveying: an introduction to geomatics. New York: Pearson Prentice Hall.
18. Schofield, W. & Breach, M. (2007) Engineering Surveying. Sixth editon. Elseiver. ISBN–13: 978-0-7506-6949-8, ISBN–10: 0-7506-6949-7

**Información adicional**

* Se utilizarán las plataformas de **Microsoft teams** para impartir las lecciones y en el **aula virtual** para la entrega de los proyectos, además se incorporará el uso de la plataforma PERUSALL, como una herramienta que permita el espacio para discusiones entre todos los compañeros de la clase en diferentes temas.
* El tema de **INVESTIGACIÓN** se indicará en la segunda semana de clase, el mismo deberá presentarse de acuerdo con la guía que se brinda (ANEXO 1). La presentación es de carácter obligatorio, de no realizarlo, tendrá una nota máxima de 5.0 en la nota final del curso, puede ser inferior en caso de que la sumatoria del resto de porcentajes así lo demuestre. El trabajo se realizará en grupos de 4 personas.
* La **ASISTENCIA** a las lecciones prácticas son ***OBLIGATORIAS*** (se considera práctica las lecciones virtuales y de campo (indicadas en el cronograma)), donde ***DOS AUSENCIAS INJUSTIFICADAS*** (se justifican únicamente las avaladas por el reglamento de la UNA) motiva la pérdida del curso. Se deberán indicar si tiene algún problema de conectividad antes de iniciar con las clases, y tomar las previsiones del caso. La asistencia tiene un rubro de calificación de un 10% de la nota, donde se considera también la puntualidad.
* El curso será aprobado con nota igual o superior a 7.0, **NO se realizará examen extraordinario** debido a que el curso tiene naturaleza teórico-práctica

Información adicional:

***La aceptación del programa del curso se realizará por medio de la respuesta del estudiantado en la plataforma Microsoft Teams ® el primer día de clase (con la clase sincrónica, grabada en el video y el formulario que se encuentra en la plataforma Classroom, para dicho fin)***. Se recalca las fechas de clase y el periodo del segundo semestre. El estudiante que falte a alguna de las clases deberá ser responsable en la adquisición de la información, en caso evaluativo se aplica lo indicado en el reglamento de evaluación de la UNA.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Firma del docente*** | ***Firma de la Dirección y Sello de la ETCG*** |
| **Ing. Docente** | **MSc. Manuel Ramírez Núñez** |

**ANEXO 1**

1. La **INVESTIGACIÓN** será realizada por cada grupo de los estudiantes (grupal), empleando medios que considere pertinentes de forma técnica y científica (temas serán dados en la segunda semana de lecciones). Para dicho fin cada estudiante realizará una presentación y entregará un Brochure, donde se evidencie el concepto, importancia, aplicaciones y al menos 3 recomendaciones del tema propuesto.

Para efecto de la exposición, cada estudiante deberá realizar un video que se muestre su presentación y los expositores, nombrado *“Investigación\_grupo#.mp4”,* de máximo 1:30 minutos, y subirlo a la plataforma del aula virtual. Se emplea la siguiente rúbrica con un valor de 5%:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Rúbrica***  | ***Excelente******4 pts.*** | ***Satisfactorio*** ***3 pts.*** | ***Puede mejorar******2 pts.*** | ***No cumple lo mínimo requerido******1 pt.*** |
| Formalidad de la presentación  | Modula correcta y apropiadamente el tono de voz.Su presentación personal demostraba la seriedad de su trabajo  | Modula apropiadamente el tono de voz.Su presentación personal demostraba la seriedad de su trabajo  | Su presentación personal demostraba la seriedad de su trabajo | No le dio ninguna formalidad a su exposición  |
| Dominio del tema  |  Habló con fluidez demostrando conocimiento del tema Uso los apoyos visuales para guiar a los espectadores  | Leyó un poco de las diapositivas, pero habló fluidamente Uso los apoyos visuales para guiar a los espectadores  | Mencionó únicamente lo que había en la presentación leyéndolas  |  Demostró claramente que no había preparado el tema  |
| Organización del equipo  | Presenta de forma organizada el contenido del tema. Se evidencia un dominio de la actividad grupal que desarrolla. | Presenta de forma organizada el contenido del tema. Se evidencia un dominio parcial de la actividad grupal que desarrolla. | Presenta el contenido del tema con algunas dudas. Se evidencia poco dominio de la actividad grupal que desarrolla. |  No se organiza |
| Asignación del tiempo | Consideró el empleo del tiempo en el intervalo de 1:30-1’ | Consideró el empleo del tiempo en el intervalo de 1:00-0:30’ | Consideró el empleo del tiempo en el intervalo inferior a 0:30-0:01’ | Consideró el empleo del tiempo en el intervalo superior a 1:30’ |
| ***Total, de Puntos*** |  |

Por su parte el Brochure, debe nombrarse “Brochure\_grupo#.pdf”, deberá subirse a la plataforma del aula virtual y será calificado con la siguiente rúbrica 10%:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Criterio** | **Excelente****(4 pts.)** | **Bueno****(3 pts.)** | **Suficiente****(2 pts.)** | **Deficiente****(1 p)** |
| Organización y Atractivo | El tríptico tiene un formato muy atractivo y original, presenta información concreta relativa a las ideas principales del tema y éstas se encuentran muy bien organizadas. Muy buen uso de listados y viñetas. | El tríptico tiene un formato atractivo, presenta información concreta y bien organizada relativa a las ideas principales del tema. Emplea adecuadamente listados y viñetas. | El tríptico ofrece información adecuada y concreta, en su mayor parte organizada y relacionada con el tema. Emplea listados y viñetas, aunque no siempre de manera adecuada. | El formato y la organización del material contenido en el tríptico, puede resultar confuso para el lector. No emplea listados ni viñetas para destacar lo más relevante de la información. Exceso de contenido textual o ausencia de información clave |
| Precisión y pertinencia del contenido del contenido | El tríptico contiene toda la información requerida y ésta es precisa, pertinente y válida. Destaca las ideas principales e incluye información adicional importante. | El tríptico tiene toda la información requerida y ésta es en lo general apropiada y precisa. Destaca las ideas principales del tema | El tríptico contiene sólo parte de la información requerida; destaca la mitad de las ideas principales del tema. | El tríptico contiene muy poca información requerida o ésta presenta inconsistencias y errores. Omite ideas principales que son importantes. |
| Estilo y corrección en la escritura  | Toda la información escrita muestra una sintaxis, ortografía y puntuación adecuadas. El vocabulario empleado y el estilo del texto resultan pertinentes (muy motivantes y significativos) para la audiencia a la que se dirige el tríptico. | La mayor parte de la información escrita muestra una sintaxis, ortografía y puntuación adecuadas. El vocabulario empleado y el estilo del texto resultan en su mayoría pertinentes para la audiencia a la que se dirige el tríptico. | Por lo menos la mitad de la información escrita muestra una sintaxis, ortografía y puntuación adecuadas. Sólo en algunas secciones del tríptico se emplea un vocabulario y estilo apropiado a los destinatarios, o bien, no resulta claro quién puede ser la población-meta. | La información escrita muestra considerables errores de sintaxis, ortografía y puntuación. No hay claridad de quién es la audiencia-meta a la que se dirige el tríptico, por lo que no se identifica un vocabulario o estilo definido, o bien, se abusa de términos técnicos poco comprensibles al lector |
| Gráficas e Imágenes | Se incluyen tres o más elementos gráficos o imágenes de calidad y pertinentes al texto del tríptico, que contribuyen significativamente a la comprensión del contenido, así como a realzar su atractivo y motivar al lector. | Se incluyen al menos dos elementos gráficos o imágenes de calidad y pertinentes al texto del tríptico, que contribuyen a la comprensión del contenido. | Se incluyen al menos dos elementos gráficos o imágenes, pero éstos no siempre son pertinentes al texto o no tienen la calidad o nitidez debida. | No se incluyen elementos gráficos o imágenes que apoyen la representación o comprensión del contenido del tríptico. |
| **Total** |  |