

OBTENCIÓN DE UN CRÉDITO ROTATIVO PARA PAGO DE PROVEEDORES



Estudio económico de beneficios en la adquisición de un crédito rotativo para el pago inmediato a proveedores en el Proyecto Vías de Nus de la compañía Construcciones el Condor, Antioquia, Colombia

Yony Andrés Benítez Restrepo

Eder Leandro Sampedro Corrales

Jhon Edward Garces Jaimes

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Antioquia y Chocó

Sede Bello (Antioquia)

Programa Especialización en Gerencia Financiera

junio de 2020

OBTENCIÓN DE UN CRÉDITO ROTATIVO PARA PAGO DE PROVEEDORES

Estudio económico de beneficios en la adquisición de un crédito rotativo para el pago inmediato a proveedores en el Proyecto Vías de Nus de la compañía Construcciones el Condor, Antioquia, Colombia

Yony Andrés Benítez Restrepo

Eder Leandro Sampetro Corrales

Jhon Edward Garces Jaimes

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de Especialista en Gerencia Financiera

Asesor

Edwin Darío Torres Ruiz

Ingeniero

Marianela Galeano

Ingeniera Textil

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Antioquia y Chocó

Sede Bello (Antioquia)

Programa Especialización en Gerencia Financiera

junio de 2020

Dedicatoria

La vida nos presenta dificultades sobrevinientes a nuestro diario vivir, este trabajo se realiza en un momento crucial para la humanidad y la economía mundial. En medio de una pandemia solo se puede seguir adelante con la fuerza motriz más grande del mundo, “La voluntad”, la misma que proviene de ese ser supremo que toma nuestras manos día y noche, Dios.

Agradecimientos

A nuestros padres, parejas, hijos, familiares y amigos que nos han acompañado durante este proceso, por creer en nosotros, por brindarnos su apoyo de manera incondicional y por impulsarnos a no abandonar nuestros sueños.

A nuestros asesores Marianela Galeano y Edwin Darío Torres y profesores, a quien le expresamos nuestra más sincera gratitud por brindarnos toda la orientación necesaria.

A los colaboradores de UNIMINUTO por abrirnos las puertas para realizar este proyecto y por aportar a nuestra formación profesional valores éticos, morales e intelectuales.

Contenido

Lista de tablas	8
Lista de figuras.....	10
Lista de gráficos.....	11
Lista de ecuaciones	12
Lista de imágenes.....	13
Lista de anexos.....	14
Resumen	15
Introducción.....	17
CAPÍTULO I.....	19
Aspectos generales.....	19
1.1 Temática.....	19
1.1.1 Tema del proyecto.....	19
1.2 Justificación	20
1.3 Hipótesis y supuestos	21
1.4 Situación problema	22
1.5 Objetivo general.....	23
1.6 Objetivo específico	23
1.7 Delimitación del proyecto	24
CAPÍTULO II.....	25
Fundamentación teórica	25
2.1 Descripción de la empresa.....	25
2.1.1 Gerencia de operaciones.....	26
2.1.2 Gerencia de Proyectos.....	27
2.1.3 Gerencia Desarrollo de la Organización	27
2.1.4 Gerencia de Finanzas Corporativas	27
2.2 Concesiones viales	30
2.3 Descripción del Proyecto.....	34
2.4 Conformación del sistema financiero colombiano	35

2.4.1	Bancos privados.....	38
2.4.2	Bancos públicos.....	39
2.4.3	Bancos mixtos.....	39
2.5	Bancos mas importantes en colombia.....	39
2.6	Bancos de segundo piso.....	43
2.6.1	Fondo para el financiamiento del sector agropecuario – Finagro.....	43
2.6.2	Banco de Comercio Exterior de Colombia - Bancoldex.....	43
2.6.3	Financiera del desarrollo territorial – Findeter.....	44
2.7	Tipos de créditos en Colombia.....	45
2.7.1	Comercial.....	45
2.7.2	Consumo.....	46
2.7.3	Microcrédito.....	47
2.7.4	Vivienda.....	48
2.8	El crédito rotativo.....	49
2.9	Tipos de tasas de interés.....	51
2.9.1	Causación.....	51
2.9.2	Capitalización.....	51
2.10	Conversión y equivalencias de tasas.....	53
2.10.1	Tasas periódicas y nominales.....	53
2.10.2	Tasas vencidas a tasa anticipadas.....	54
2.10.3	Tasas efectivas a tasas periódicas.....	55
2.11	Amortización.....	55
2.11.1	Tablas de amortización.....	57
2.12	Matriz de selección de crédito.....	58
CAPÍTULO III.....		60
Metodología.....		60
3.1	Tipo de investigación.....	60
3.2	Desarrollo de la metodología.....	60
3.3	Plan de acción.....	62
3.4	Enfoque de investigación.....	63
3.5	Fuentes de investigación.....	63

3.6	Técnicas de investigación.....	63
CAPÍTULO IV		65
Caracterización de Proveedores.....		65
CAPÍTULO V.....		71
Resultados.....		71
5.1	Cálculo de la tasa de descuento.	71
5.2	Cálculos de las tasas de interés mes vencido.....	75
5.2.1	Bancolombia.....	79
5.2.2	BBVA Colombia	80
5.2.3	AV Villas.....	81
CAPÍTULO VI		84
Conclusiones.....		84
Recomendaciones		86
Referencias		87
Anexos.....		90

Lista de tablas

Tabla 1. Hechos históricos relevantes construcciones el Condor S.A.....	25
Tabla 2. Tipos de entidades financieras en Colombia.....	37
Tabla 3. Ganancia de los bancos en Colombia 2019.....	40
Tabla 4. Bancos con presencia en Colombia.....	41
Tabla 5. Tasas según su periodo	53
Tabla 6. Matriz de selección de crédito.....	58
Tabla 7. Plan de acción	62
Tabla 8. Categoría de productos y servicios en millones de COP\$.....	66
Tabla 9. Principales proveedores del proyecto vías del Nus de la Constructora el Condor S.A.....	67
Tabla 10. Descuentos en COP\$ posibles a obtener si se paga de forma anticipada.	68
Tabla 11. Principales proveedores seleccionados por monto en COP\$	70
Tabla 12. Principales Proveedores seleccionados por periodicidad.....	70
Tabla 13. Selección de los 10 proveedores para el cálculo de compras semestral.....	71
Tabla 14. Tasa promedio de descuento financiero por pronto pago.....	73
Tabla 15. Descuentos obtenidos en pesos colombianos en un periodo de 6 meses.	73
Tabla 16. Descuentos obtenidos en pesos colombianos en un periodo de 6 meses a una tasa de descuento del 8%.....	74
Tabla 17. Descuentos obtenidos en pesos colombianos en un periodo de 6 meses a una tasa de descuento mínima del 8%.	75
Tabla 18. Tasas de interés mes vencido.	76
Tabla 19. Cálculo de la tasa de interés más representativa del mercado.....	77

Tabla 20. Proyección de deuda a 6 meses de Bancolombia con compra mensual.	79
Tabla 21. Proyección de deuda a 6 meses de BBVA Colombia con compra mensual...80	80
Tabla 22. Proyección de deuda a 6 meses de BBVA Colombia con compra mensual...81	81
Tabla 23. Comparativos de escenarios a tasas de interés mínimas y máximas.	82
Tabla 24. Cálculo de la tasa interés máxima permisible	82
Tabla 25. Cálculo de los meses máximos permisible.....	83

Lista de figuras

Figura 1. Organigrama Construcciones El Condor S.A.....	26
Figura 2. Líneas de negocios de Construcciones El Condor S.A.	28
Figura 3. Conformación Grupo Empresarial Construcciones El Condor S.A.....	29
Figura 4. Principales proyectos de Construcciones El Condor S.A en Colombia.....	30
Figura 5. Diagrama de desarrollo de la metodología.....	61

Lista de gráficos

Gráfico 1. Cierre financiero de la primera ola de concesiones 4G (% del total)	36
Gráfico 2. Compras realizadas entre enero de 2019 y febrero del 2020.....	65
Gráfico 3. Participación de categoría de productos y servicios del proyecto vías del Nus.	66
Gráfico 4. Compras mensuales primer semestre 2019.....	72
Gráfico 5. Tasas de interés mes vencido calculadas para cada banco.....	77

Lista de ecuaciones

Ecuación 1. Cambio de tasa nominal vencida a tasa periódica vencida	53
Ecuación 2. Cambio de tasa nominal anticipada a tasa periódica anticipada	53
Ecuación 3. Cambio de tasa de interés anticipada a vencida.	54
Ecuación 4. Valor futuro para n periodos.....	55
Ecuación 5. Valor futuro anual.....	55
Ecuación 6. Conversión de tasa periódica vencida a tasa efectiva.	55
Ecuación 7. Estimación para el cálculo de la cuota de un crédito.	56
Ecuación 8. Media aritmética	72
Ecuación 9. Desviación estándar	72
Ecuación 10. Coeficiente de variación	72
Ecuación 11. Descuento promedio.....	74
Ecuación 12. Tasa de interés E.A	76
Ecuación 13. Tasa de interés mes vencido.....	76
Ecuación 14. Tasa de interés mes vendido partiendo de la DTF + Puntos adicionales .	76

Lista de imágenes

Imagen 1. Localización de la unidad funcional UF-1.....	35
Imagen 2. Bancos privados de Colombia	38
Imagen 3. Banco público.....	39
Imagen 4. Banco de economía mixta.....	39
Imagen 5. Tabla de amortización	57

Lista de anexos

Anexo 1. Formato de entrevista entidades bancarias	90
Anexo 2. Tabulación de la encuesta.	92
Anexo 3. Resultados encuestas	93

Resumen

Las empresas constructoras en el país soportan proyectos de gran envergadura, que las obligan a tener un músculo financiero alto para soportar toda su ejecución y cumplir los requisitos necesarios para participar en las concesiones que otorga el estado. La Constructora El Cóndor S.A. actualmente está ejecutando el proyecto Vías del Nus, con una extensión de 9.7 Km de vías en doble calzada y 15 puentes, con una cuantía de COP\$ 10.500.000.000. Para ayudar a mejorar la utilidad del proyecto se realizó el estudio de la adquisición de un crédito rotativo a fin de pagar proveedores de forma anticipada para obtener un descuento por pronto pago y comparar el beneficio de este descuento contra la deuda por intereses causados. Se seleccionaron 10 proveedores y 3 escenarios de bancos que cumplieron con un análisis cualitativo y cuantitativo para su elección, con esta información se realizó una proyección financiera a 6 meses con el valor de compras durante este periodo y se comparó el descuento obtenido contra los intereses y gastos financieros generados.

Palabras clave: Crédito rotativo, pago anticipado, proveedores, descuento, tasa de interés.

Abstract

Construction companies in the country support large-scale projects, which force them to have a high financial muscle to support their entire execution and meet the necessary requirements to participate in the concessions granted by the state. Constructora El Cóndor SA is currently executing the Vías del Nus project, with an extension of 9.7 km of double-lane roads and 15 bridges, with an amount of COP \$ 10,500,000,000. To help improve the utility of the project, a study was carried out on the acquisition of a revolving credit in order to pay suppliers in advance to obtain a discount for prompt payment and to compare the benefit of this discount against the debt for interest caused. 10 providers and 3 bank scenarios were selected that fulfilled a qualitative and quantitative analysis for their choice, with this information, a 6-month financial projection was made with the value of purchases during this period and the discount obtained was compared against the interest and financial expenses generated.

Keywords: revolving credit, prompt payment, suppliers, discount, interest rates.

Introducción

Construcciones El Condor, es una empresa líder en el sector de la construcción de concesiones viales en el país, tiene más de 40 años de experiencia el sector, adicionalmente participa en proyectos de urbanismo, hidroeléctricos y minero tanto a nivel nacional como internacional. Es por esta razón que los proveedores son uno de los principales agentes del stakeholder de las compañías, de su apoyo y colaboración dependen en gran medida el cumplimiento y desarrollo de los proyectos que generan valor en las empresas.

El pago a proveedores representa 0.5% de los pasivos de la compañía para el año 2019, esta cuanta representa salidas importantes de dinero lo que requiere que la empresa tenga flujo de efectivo altos para cumplir con las obligaciones de los proveedores. Un manejo adecuado de esta cuenta es necesario para mantener buenas relaciones comerciales con ellos para garantizar la calidad y las mejores condiciones de suministro (Támara, 2019).

El “Estudio económico de beneficios en la adquisición de un crédito rotativo para el pago inmediato a proveedores en el Proyecto Vías de Nus de la compañía Construcciones el Condor”, es un proyecto que tiene como fin evaluar los beneficios de la adquisición de un crédito rotativo para pago a proveedores con el fin de acceder a los descuentos por pronto pago.

Con este trabajo se busca conocer y comparar los costos incurridos en intereses de deuda adquirida para pago de servicios, materia prima, maquinaria y repuesto con plazo a 30 días, necesarios para la ejecución del proyecto, durante la proyección de compras para el segundo semestre del año 2020 con la deuda adquirida a través de un crédito rotativo bancario para pago inmediato o con tiempo de plazo no mayor a 15 días.

Se presentará un listado de los servicios, materia prima, maquinaria y repuestos de consumo en la ejecución del proyecto en la tabla 7.

CAPÍTULO I.

Aspectos generales

1.1 Temática

Estudio de la adquisición de un crédito rotativo para el pago a proveedores del proyecto Vías del Nus de la compañía Construcciones el Cóndor, Antioquia.

1.1.1 Tema del proyecto.

Este proyecto está enmarcado en dos frentes importantes para las empresas colombianas, los proveedores y las entidades financieras. Estos dos entes revisten de un interés primordial para llevar a cabo una buena gestión administrativa y financiera, la dependencia de las empresas con estos es evidente.

El proveedor es aquel aliado que siempre está dispuesto a suplir los requerimientos que tienen sus clientes para poder impactar el mercado. Una óptima relación con estos influye directamente en los tiempos de producción y/o de cumplimiento de sus clientes con sus proyectos. Por su parte los bancos brindan ese apoyo financiero que se necesita en determinado momento para suplir una baja liquidez momentánea en las empresas o para apalancar proyectos de mayor envergadura, proyectos que superan la capacidad de la empresa en ese instante. El trabajar con estos dos aliados es vital para la empresa, encontrar ese punto de equilibrio puede llevar a la empresa a mejorar su rentabilidad.

1.2 **Justificación**

Con esta investigación se busca proponer que un crédito rotativo es una buena opción para alivianar los costos financieros del proyecto Vías de Nus de la Compañía Construcciones el Cóndor. Los bancos y entidades financieras constantemente ofrecen créditos a las empresas para cubrir las obligaciones que estas tiene con terceros, la Compañía Construcciones el Cóndor hace uso frecuentemente de este tipo de créditos. Sin embargo, su aplicación no es la más adecuada, estos créditos se utilizan para pagar facturas vencidas.

La posibilidad de conseguir un crédito rotativo a baja tasa de interés, para pagar proveedores de forma anticipada y así aprovechar el descuento financiero, es el propósito principal de este proyecto. Consiguiendo este crédito rotativo, la liquidez de la empresa no se verá afectada a causa del capital de trabajo que se requiere para la ejecución del proyecto Vías del Nus.

El éxito de este modelo servirá de referencia para otras empresas y ayudará a todos los involucrados como bancos, proveedores y principalmente constructores. Los bancos tendrán más dinero en circulación, los proveedores recibirán su pago de forma anticipada y no tendrán que esperar periodos largos para recuperar su cartera y la empresa no tendrá que asumir la carga financiera que surgen a última hora en los proyectos al inicio y ejecución de ellos. Esta carga financiera tiene un costo a tasas de interés muy altas, las cuales pueden ser: usura, mora, colocación y tasas no preferenciales.

1.3 **Hipótesis y supuestos**

Con la obtención de un crédito rotativo a baja tasa de interés, se pagará de forma anticipada los proveedores, aprovechando el descuento financiero y así mejorar la liquidez de la empresa y se disminuye los costos financieros del proyecto.

1.4 **Situación problema**

El proyecto Vías de Nus de la Compañía Construcciones el Cóndor es un proyecto en ejecución, adjudicado mediante licitación pública. La cuantía destinada para la realización del proyecto se acerca a los COP\$ 10.500.000.000, monto que cubre los costos y gastos de la operación. El 70% del presupuesto de la licitación debe estar destinado a cubrir los gastos y costos de la operación, tener disponible esta cuantía para la ejecución del proyecto resulta difícil y no se cuenta con anticipo por parte del ente contratante, esto debido a que en los términos de referencia de la licitación por lo general establece pagos parciales según avances del proyecto.

Al momento de iniciar un proyecto el contratista debe contar con capital para cubrir los gastos y costos de este, el problema con utilizar este capital es que deja sin liquidez inmediata a él contratista para cubrir imprevistos, si a esto se le suma que el pago por parte del contratante se hace 30 días después de la entrega del avance, el panorama se vuelve aún más complejo. Como medida de contingencia la compañía tiene que recurrir a créditos bancarios para cubrir el pago a sus proveedores, créditos que le generaran intereses según el monto y que se solicitan una vez están vencidas las cuentas con estos. Esta medida genera un deterioro en las ganancias de la empresa ocasionado una pérdida de utilidad por generarse costos y gasto más altos para poder cumplir a cabalidad el proyecto.

Esta es una problemática que no solo atraviesa el proyecto Vías de Nus de la Compañía Construcciones el Cóndor, es una realidad de muchas empresas colombianas, cuando tienen que enfrentar proyectos de cuantías significativas su liquidez es insuficiente. Es por esto por lo que se plantea estudiar la viabilidad de cubrir el pago a proveedores de forma anticipada aprovechando el descuento financiero, con un crédito rotativo ofrecido por los bancos nacionales.

1.5 **Objetivo general**

Estudiar el beneficio económico que genera la adquisición de un crédito rotativo para el pago inmediato a proveedores afín de obtener un descuento financiero, en el Proyecto Vías de Nus de la compañía Construcciones el Condor, Antioquia, Colombia.

1.6 **Objetivo específico**

- Realizar una matriz de identificación y comparación de interés bancario para escoger la mejor tasa de interés en el mercado nacional con el fin de adquirir un crédito rotativo para pago a proveedores.
- Clasificar los proveedores por periodicidad y cuantías de las compras para determinar el valor de compra promedio durante un mes.
- Comparar el monto obtenido por pronto pago a proveedores con los intereses generados al periodo de pago de la deuda.
- Comparar el primer semestre del año 2019 y 2020 y determinar si se logró una maximización de la utilidad.

1.7 **Delimitación del proyecto**

Este proyecto está diseñado para mejorar el pago a proveedores del proyecto Vías del Nus de la Constructora el Condor, en un periodo de tiempo de 6 meses en su fase inicial, que corresponde al primer semestre de 2020 y este se comparará con el mismo periodo del año inmediatamente anterior. Una vez obtenidos los resultados del proyecto, el modelo se extrapolará para los semestres siguientes. Se seleccionará los proveedores de mayor cuantía y proveedores permanentes para realizar la muestra inicial, el tamaño de la muestra será de 10 proveedores.

Como se mencionó en el párrafo anterior existen dos criterios de selección, por cuantía y proveedores permanentes.

Por cuantías: Se seleccionan los 5 proveedores que se les realicen pedidos con los montos más elevados.

Proveedor permanente: Se seleccionan los 5 proveedores que se les realicen pedidos cada mes.

CAPÍTULO II

Fundamentación teórica

2.1 Descripción de la empresa.

Construcciones El Condor, es una empresa líder en el sector de la construcción de concesiones viales en el país, tiene más de 40 años de experiencia el sector, adicionalmente participa en proyectos de urbanismo, hidroeléctricos y mineros, tanto a nivel nacional como internacional. Ocupa el 2° puesto del ranking de las empresas constructora más grandes de Colombia, responsable del crecimiento de dicho sector en el año 2017 (Semana, 2018) (El condor S.A., 2020).

Construcciones el Condor, fue fundada en 1979, se presenta una reseña histórica de los hechos más importantes, que le ha permitido ser un referente en el sector de la construcción del país:

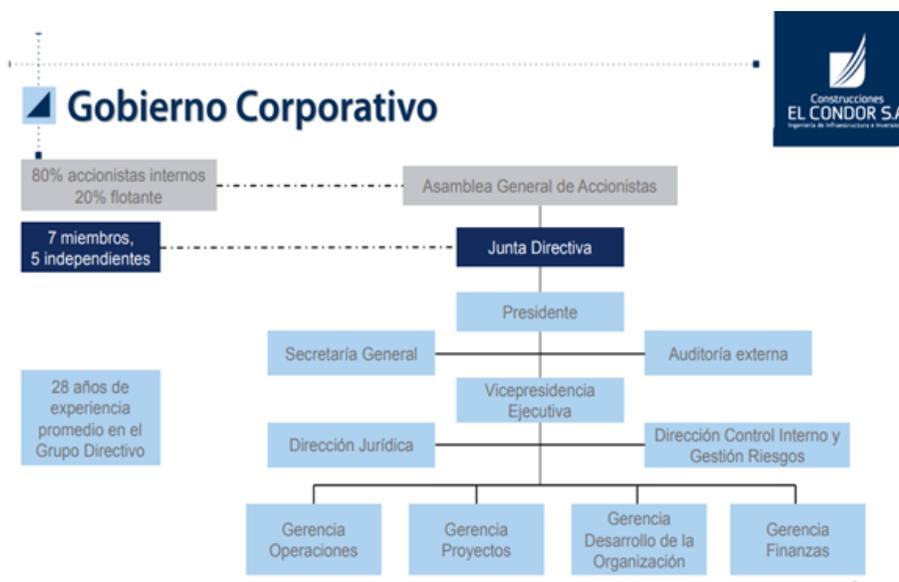
Tabla 1. Hechos históricos relevantes construcciones el Condor S.A.

Años	Hecho histórico relevante
1979	Nace construcciones el Condor
1984	Primera Obra nacional (Neiva- San Vicente del Caguán)
1994	Concesión: Autopista de los Llanos
2004	Escisión del portafolio de inversión para la creación del Grupo Condor Inversiones S.A.
2005	Adjudicación Aeropuerto el Dorado
2010	Adjudicación transversal de las Américas.
2012	Emisión de acciones
2014	Adjudicación proyectos 4G conexión pacífico 2
2015	Ingreso a conexión pacífico 3- adjudicación de 4 APP privadas y construcción Condor USA
2016	Primera emisión de bonos internacionales, para la financiación de conexiones pacífico 3
2017	Emisión de bonos internacionales para financiar APP rutas al Mar

Tomado de: (El condor S.A., 2020)

La estructura corporativa, está encabezada por la asamblea general de accionistas, junta directiva, presidente, vicepresidente y las distintas gerencias, las cuales soportan toda la operación:

Figura 1. Organigrama Construcciones El Condor S.A.



Tomado de: (El condor S.A., 2020)

2.1.1 Gerencia de operaciones

Formular la estrategia de operaciones de la Organización y garantizar el control y la asignación de los recursos a los diferentes procesos y proyectos con criterios de rentabilidad y pertinencia, con el fin de asegurar el logro de los objetivos organizacionales.

2.1.2 Gerencia de Proyectos

Garantizar que se cumplan los objetivos trazados en cada uno de los proyectos, orientando su ejecución técnica a través de la aprobación, verificación y control de los planes de acción, y comprometiendo a su equipo de trabajo en el logro de sus indicadores de eficacia y eficiencia e impulsando su mejoramiento continuo, con el fin de contribuir al cumplimiento de los objetivos estratégicos y tácticos corporativos del negocio.

2.1.3 Gerencia Desarrollo de la Organización

Definir y garantizar la implementación de modelos de desarrollo organizacionales, en temas como Planeación, Talento Humano, Relaciones Laborales, Sistemas Integrados de Gestión y Seguridad y Salud en el Trabajo, y la Gestión del Conocimiento, entre otros, acompañado respectivamente con la generación de cultura en dichos temas al interior de la organización, con la finalidad de engranar los lineamientos estratégicos con los procesos y las personas, que facilite el desarrollo de la Empresa, para el logro de sus objetivos y la competitividad en los mercados.

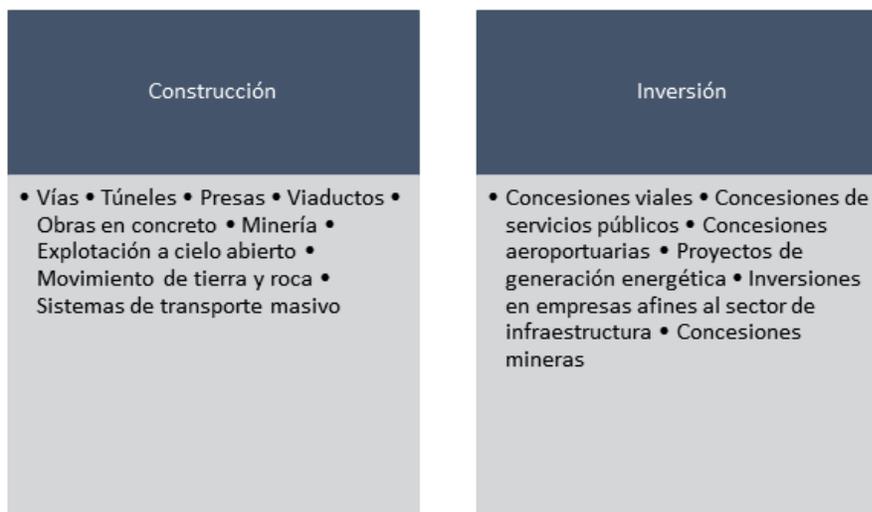
2.1.4 Gerencia de Finanzas Corporativas

Formular y desarrollar la estrategia financiera corporativa, para el corto, mediano y largo plazo, que le permita disponer a la Empresa de los recursos necesarios para el cumplimiento de sus planes de crecimiento y permanencia en el mercado.

Actualmente cuenta con un grupo humano, de aproximadamente 3.500 colaboradores, los cuales soportan todos los proyectos que actualmente ejecuta la compañía, tanto a nivel nacional como internacional.

Construcciones el Condor, cuenta con dos líneas de negocios, que apalancan toda la estructura de la compañía (Construcción - inversión), mediante la ejecución rentable de sus proyectos y la selección de estratégicas de estos, dentro de cada una de ellas, se tienen unas sublíneas: para construcción se tienen vías, túneles, presas entre otras y para inversión concesiones viales, concesiones aeroportuarias entre otras.

Figura 2. Líneas de negocios de Construcciones El Condor S.A.



Tomado de: (Gaitán, Mondragón, Quintero, & Barriga, 2014)

En el año de 2004 cuando se inició con la consolidación del Grupo Empresarial Construcciones el Condor, se constituyó de la siguiente forma:

Figura 3. Conformación Grupo Empresarial Construcciones El Condor S.A.



Tomado de: (El condor S.A., 2020)

La compañía tiene una participación importante en los proyectos que ejecuta en sus dos líneas de negocios, actualmente tiene presencia en los departamentos de La guajira, Magdalena, Cesar, Bolívar, Sucre, Córdoba, Antioquia, Caldas y Meta. En el departamento de Antioquia construye la concesión vial, Vías del Nus, sobre la cual se centra la presente investigación.

Figura 4. Principales proyectos de Construcciones El Condor S.A en Colombia.



Tomado de: (El condor S.A., 2020)

2.2 Concesiones viales

La necesidad de acelerar el ritmo de inversión en infraestructura vial dio como resultado la idea de las concesiones viales en y su objetivo es movilizar mayores niveles de capital en este sector, la adecuada maduración y el cumplimiento del ciclo de vida de los proyectos de inversión se constituyen en uno de los pilares fundamentales en el desarrollo del programa de cuarta generación de concesiones. Con esto, se busca contar con herramientas de apalancamiento y experiencia basadas en mayores y mejores niveles de estudios de prefactibilidad y factibilidad,

estructuración financiera, diseños de ingeniería y gestión ambiental, social, predial, que permitan un adecuado esquema de asignación de riesgos y responsabilidades asociadas al diseño, construcción, operación y mantenimiento de la infraestructura.

Históricamente, las concesiones se han catalogado como contratos que van más allá de la financiación del desarrollo físico de proyectos de infraestructura. En ese sentido, se han percibido falencias del modelo que implicaron una baja participación de los privados en términos de la relación de capital propio frente al valor total de los contratos, lo cual supone un apalancamiento excesivo de los proyectos en recursos públicos.

Con la expedición de la Ley 1508 de 2012, se incorporan cambios importantes para el desarrollo de la infraestructura, lo primero es que las retribuciones con recursos del Estado se condicionan a la disponibilidad, al nivel de servicio y a los estándares de calidad fijados en el contrato. En este sentido, el socio privado deberá financiar la construcción de la infraestructura, hasta tanto se culmine cada una de las unidades funcionales en las que se divide el proyecto. Lo anterior, busca alinear incentivos para que el privado construya rápidamente y en esta medida tenga el derecho de percibir su retribución.

Lo segundo es que tiene el incentivo a construir con materiales de buena calidad, por cuanto esto le significará menos recursos invertidos en la etapa de mantenimiento (OPEX) y asegurarse de recibir el máximo posible de retribución, la cual está condicionada a la disponibilidad de la infraestructura y al cumplimiento de niveles de servicio y estándares de calidad.

De acuerdo con lo anterior fue necesario adoptar mecanismos de política pública tendientes a optimizar la utilización de recursos públicos, promover la competencia, hacer atractiva la inversión y facilitar financiación de infraestructura a largo plazo para los privados, tales como:

Permitir que un porcentaje de los aportes de la Nación se pueda expresar en moneda extranjera, previa aprobación del CONFIS y definiendo contractualmente el procedimiento para su pago, con el fin de ampliar las fuentes de fondeo y financiación inicial, y en general los mecanismos de financiación bancaria y en mercado de capitales a largo plazo.

Permitir la cesión real de derechos de retribución de los concesionarios, con el fin de facilitar la implementación de mecanismos de financiación de largo plazo en el mercado de capitales.

Promover instrumentos para la financiación y la refinanciación de largo plazo y mecanismos de cobertura que faciliten las posibles emisiones de títulos asociados a los proyectos 4G, con apoyo de organismos multilaterales y/o bancos de desarrollo.

Realizar aportes a los proyectos mediante compra de predios u otros mecanismos, hacer inversiones en instrumentos de capital o instrumentos de deuda, cuando ello mejore la eficiencia del proyecto y la eficiencia en el uso de los recursos públicos.

Definir esquemas de asignación de riesgos y condiciones de terminación y liquidación que generen mayor certidumbre en el repago de la inversión tanto de los financiadores del proyecto (sector bancario y mercado de capitales), como de los concesionarios, en función del cumplimiento de la disponibilidad de la infraestructura, cumpliendo con unos indicadores de niveles de servicio y desempeño apropiados.

Definir tasas de rentabilidad del capital diferenciales, acordes con las características propias de cada proyecto y los riesgos que son asumidos por el sector privado en cada caso.

Evaluar mecanismos que permitan a la Nación fondear parcial o totalmente las subcuentas de predios de los proyectos, disminuyendo las necesidades de financiación, lo que se reflejará en una reducción de las vigencias futuras destinadas para la retribución al concesionario.

Expuesto eso se concluye que las Concesiones Viales de Cuarta Generación, o 4G, constituyen el proyecto de infraestructura más revolucionario que se ha puesto en marcha en el país, su fin es apalancar el crecimiento y ser más competitivos, este mecanismo una de las características principales del nuevo esquema de 4G en donde el concesionario privado es quien financia el proyecto con recursos propios en la etapa CAPEX, es decir, el concesionario asume todos los gastos relacionados con la construcción, mejoramiento o rehabilitación de la infraestructura vial. Una vez realizadas las entregas de las diferentes etapas de la obra, el concesionario recupera su inversión a través del dinero que el Gobierno Nacional le gira de los peajes o vigencias futuras, en materia se da cumplimiento a la ley 1508 de 2012 en donde se establecen el procedimiento jurídico de las asociaciones público-privadas (Conpes, 2013).

2.3 Descripción del Proyecto

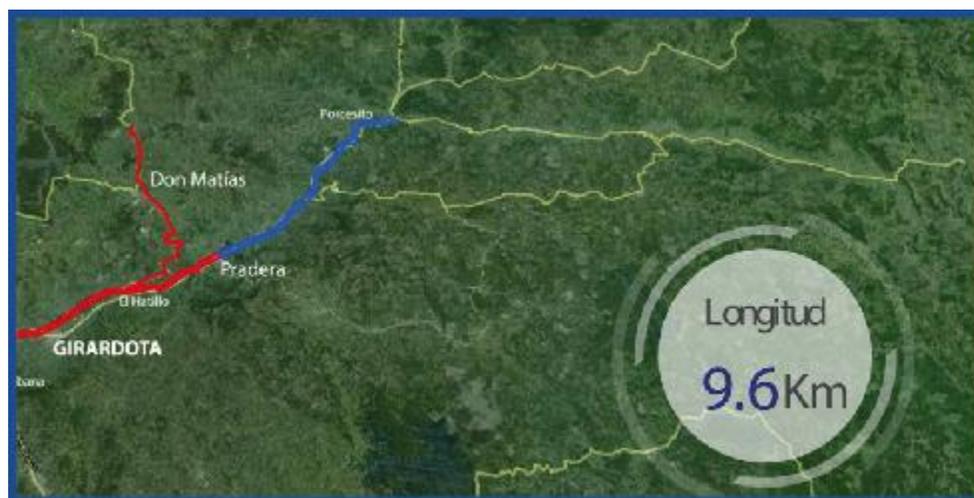
El proyecto Vías del Nus tiene una longitud de origen – destino de 157,4 kilómetros y contempla la construcción de 24,3 km de doble calzada, incluyendo la construcción del Túnel de la Quiebra, la rehabilitación de 35.6 Km de calzada sencilla (peaje de Cisneros- Alto Dolores), la construcción de 2,7 km de tercer carril entre San Jose del Nus y alto Dolores, y la construcción de 15 puentes vehiculares. Actualmente, el transito promedio de este corredor es de 2.000 vehículos diarios, se tiene estimado que una vez el corredor vial entre en operación el transito promedio diario se incremente alrededor de los 17.000 vehículos.

Esta vía concesionada permitirá transportar de manera más ágil y económica los productos destinados a la exportación, generando un ahorro de tiempo al contar con una velocidad de diseño de 80 Km/h para las vías que se construirán en doble calzada. Adicionalmente se favorece el ingreso de productos de otras regiones al departamento de Antioquía.

Este proyecto se divide en seis unidades funcionales UF 1, UF2, UF 3, UF 4, UF 5, UF 6. Este trabajo se enfocará en la UF 1 que consiste en la construcción, operación y mantenimiento De La Doble Calzada Entre Pradera (Empalme Con La Concesión Hatovial) - Porcesito en una longitud de 9,6 km en los cuales se construirá siete puentes vehiculares.

En la imagen 1 se resalta con una línea azul el trayecto en construcción del proyecto vías del Nus, el cual inicia en Barbosa y va hasta Puerto Berrio como fue descrito. La vía roja es la doble calzada del municipio de Bello hasta Barbosa.

Imagen 1. Localización de la unidad funcional UF-1.



Tomado de: (Vinus, 2016)

Este proyecto consta de una evaluación económica y financiera en la producción de concreto industrial para las obras hidráulicas y transversales del proyecto corredor vial denominado vías del Nus en el municipio de Santo Domingo – Antioquia, Colombia, a cargo de la empresa construcciones El Condor S.A.

2.4 Conformación del sistema financiero colombiano

Uno de los grandes retos que se tiene en el sector de la construcción es la financiación de los proyectos, el cual se vuelve un factor fundamental para la ejecución de las obras según lo planeado. Con base en lo anterior es necesario fundamentar como está conformado el sistema financiero colombiano y especialmente el sector bancario, quienes se convierten en los socios estratégicos para el desarrollo de los grandes proyectos y en este caso de estudio ejecución de los proyectos viales 4G.

Según un estudio desarrollado por Anif para Bancolombia, sobre Crédito Bancario e Infraestructura Vial en Colombia, donde se resalta la participación y las fuentes de financiación de los proyectos viales que se adjudicaron en la primera ola de las vías 4G, donde podemos resaltar lo siguiente:

Allí los bancos corrieron con gran parte del financiamiento, consistente en las participaciones de la banca interna (unos COP\$ 6 billones, explicando casi el 50% del total) y externa (COP\$ 2.6 billones, un 21% del total). También se logró atraer algo de financiamiento del mercado de capitales, contando con fuentes tanto internas (COP\$ 0.7 billones, 6% del total) como externas (COP\$ 1.1 billones, 9% del total). Cerraron las fuentes de financiamiento las contribuciones referentes a los préstamos de la FDN (COP\$ 1.1 billones, 9% del total), de los fondos de deuda (COP\$ 0.6 billones, 5%) y los préstamos de las multilaterales (COP\$ 0.5 billones, 4%), ver gráfico 1.

Gráfico 1. Cierre financiero de la primera ola de concesiones 4G (% del total)



Tomado de: (Anif, 2017)

Como se observa el 47% de los recursos fueron financiados por la banca local, lo que ratifica la importancia para el desarrollo de los proyectos viales actuales y futuros, los cuales se estiman que se requieren alrededor de COP\$ 19 billones hasta 2022.

Actualmente en Colombia el sistema financiero está regulado por la Superintendencia Financiera de Colombia, hay 416 entidades financieras agrupadas en diferentes tipos al 31 de diciembre de 2019, en la cuales encontramos, Establecimientos de créditos, sociedades de servicios financieros, sociedades de capitalización, entidades aseguradoras, intermediarios de seguros y reaseguros. La tabla 2 nos muestra dicho consolidado por tipo de entidad y se resaltan algunas:

Tabla 2. Tipos de entidades financieras en Colombia.

TIPO DE ENTIDAD	03/04/2020
	TOTAL ENTIDADES VIGENTES (TIPO)
1 ESTABLECIMIENTOS BANCARIOS	26
2 CORPORACIONES FINANCIERAS	6
4 COMPAÑÍAS DE FINANCIAMIENTO	12
5 SOCIEDADES FIDUCIARIAS	28
6 ALMACENES GENERALES DE DEPÓSITO	3
10 SOCIEDADES DE CAPITALIZACION	3
11 SOCIEDADES CORREDORAS DE SEGUROS	42
13 COMPAÑÍAS DE SEGUROS GENERALES	23
14 COMPAÑÍAS DE SEGUROS DE VIDA	18
15 COOPERATIVAS DE SEGUROS	2
20 ORGANISMOS FINANCIEROS DEL EXTERIOR	35
22 INSTITUCIONES OFICIALES ESPECIALES	11
23 SOCIEDADES ADMINISTRADORAS DE FONDOS DE PENSIONES Y CESANTÍA	4
25 ENTIDADES ADMINISTRADORAS DEL RÉGIMEN SOLIDARIO DE PRIMA MEDIA	6

Tomado de: (Superfinanciera, Lista general de entidades vigiladas por la Superintendencia Financiera de Colombia, 2020).

En la tabla 2 se muestra la conformación de las diferentes entidades financieras en Colombia, siendo la más representativas los establecimientos bancarios, sociedades fiduciarias, sociedades corredoras de seguro y organismos financieros del exterior. Sin embargo, los bancos son los que dinamizan el mercado financiero colombiano.

Actualmente los bancos son los que financian parte de los proyectos y en Colombia tenemos 26 bancos y entre los cuales se clasifican en 3 grupos:

2.4.1 Bancos privados.

En los cuales sus accionistas son entidades privadas o personas naturales. Aquí el capital es aportado por accionistas particulares de capital nacional o extranjero. Y corresponde a las entidades del sistema bancario que habitualmente conocemos como: Bancolombia, Banco de Bogotá, Banco AV Villas, Banco de Occidente, entre otros (Restrepo, 2017).

Imagen 2. Bancos privados de Colombia



2.4.2 Bancos públicos.

En este tipo de entidades el titular es en su totalidad el Estado. En nuestro país por ejemplo sería el Banco de la República.

Imagen 3. Banco público.



2.4.3 Bancos mixtos.

Estas entidades mezclan tanto el capital público como el privado y se mantiene así por el tiempo (Mora, Serna, & Serna, 2011).

Imagen 4. Banco de economía mixta



2.5 Bancos mas importantes en colombia

Pese a las dificultades económicas a travesadas por muchas empresas en el país en el 2019, los bancos cerraron con cifras muy alentadoras, los 25 bancos del país reportaron ganancias por \$ 10.56 billones, en donde los bancos nacionales se llevaron el 83.70% de la ganancia. Las ganancias totales obtenidas durante el 2019 presentaron un incremento del 12.1% respecto al año

anterior. De los bancos nacionales, entre Bancolombia, Banco de Bogotá y Davivienda lograron captar el 82.67% de la ganancia (Superfinanciera, Tipos de bancos en Colombia, 2020).

Otros bancos comerciales obtuvieron ganancias en menor proporción, incluso algunos presentaron pérdidas como lo es el Banco Pichincha, esta información se detallará más afondo en la tabla 3.

Tabla 3. Ganancia de los bancos en Colombia 2019.



Tomado de: (Amaya, 2020)

Según la Superintendencia financiera de Colombia, actualmente el país tiene en operación 26 bancos comerciales o de primer piso, encargados de suplir las necesidades de capital del sector

empresarial y personas naturales, se presenta la siguiente lista de las diferentes entidades bancarias con operación en el mercado nacional y los cuales pueden ser aliados estratégicos para el financiamiento de los diferentes proyectos.

Tabla 4. Bancos con presencia en Colombia.

BANCOS CON OPERACIÓN EN COLOMBIA	
Banco de Bogotá	BANCO CREDIFINANCIERA S.A. pudiendo utilizar indistintamente y para todos los efectos legales los nombres "CREDIFINANCIERA S.A.." y "CREDIFINANCIERA" (la "Sociedad")
Banco Popular S.A.	Banco de las Microfinanzas -Bancamía S.A.
ITAÚ CORPBANCA COLOMBIA S.A. podrá utilizar cualquiera de las siguientes siglas ITAÚ; BANCO CORPBANCA; o CORPBANCA	Banco W S.A.
Bancolombia S.A. o Banco de Colombia S.A. o Bancolombia	Banco Coomeva S.A. - Sigla "BANCOOMEVA"
Citibank-Colombia - Expresión Citibank	Banco Finandina S.A. o Finandina Establecimiento Bancario. Sigla: FINANDINA
BANCO GNB SUDAMERIS S.A. Quien podrá utilizar el nombre BANCO GNB SUDAMERIS o SUDAMERIS, seguidos o no de las expresiones sociedad anónima o la sigla S.A.	Banco Falabella S.A.
Banco Bilbao Vizcaya Argentaria Colombia S.A. podrá utilizar el nombre BBVA Colombia	Banco Pichincha S.A.
BANCO CAJA SOCIAL S.A. y podrá usar el nombre BANCO CAJA SOCIAL	BANCO SANTANDER DE NEGOCIOS COLOMBIA S. A Siglas o nombres: Banco Santander o Santander
Banco Davivienda S.A. "Banco Davivienda" o "Davivienda"	"BANCO MUNDO MUJER S.A." Denominación de "MUNDO MUJER EL BANCO DE LA COMUNIDAD" o "MUNDO MUJER"
"SCOTIABANK COLPATRIA S.A." y podrá utilizar cualquiera de los siguientes nombres abreviados o siglas: "BANCO COLPATRIA", "SCOTIABANK", "SCOTIABANK COLPATRIA", "COLPATRIA SCOTIABANK",	"BANCO MULTIBANK S.A. Sigla: "MULTIBANK S.A." o "MULTIBANK"

"COLPATRIA MULTIBANCA", "MULTIBANCA COLPATRIA"	
Banco Agrario de Colombia S.A. -Banagrario-	BANCO COMPARTIR S.A. Sigla: "BANCOMPARTIR S.A."
Banco Comercial AV Villas S.A. Podrá girar bajo la denominación Banco de Ahorro y Vivienda AV Villas, Banco AV Villas o AV Villas.	BANCO SERFINANZA S.A., podrá girar también con la denominación social BANCO SERFINANZA

Tomado de: (Superfinanciera, Tipos de bancos en Colombia, 2020)

Los bancos comerciales o de primer piso, como Davivienda, Bancolombia o el Helm Bank, entre muchos otros, cumplen una función muy importante dentro del sistema financiero colombiano. Estas entidades ofrecen diferentes productos y servicios que suplen las necesidades financieras de personas y empresas (Bancoldex, 2018).

Adicionalmente existen bancos de segundo piso, los cuales son gerenciados por el gobierno nacional y que buscan el jalonar ciertos sectores de la económica, ofreciendo mejores condiciones de mercado, que la banca tradicional, pero operan por intermedio de ellos. En Colombia existen tres.

2.6 Bancos de segundo piso

Los bancos de segundo piso son entidades financieras que no cuentan con oficinas directas para la atención del público y que canalizan recursos económicos a través de entidades financieras de primer piso (bancos, cooperativas, fondos, etc.). Están alineados con las políticas económicas del Estado y manejan recursos públicos y privados. Su principal función es impulsar y apoyar los sectores productivos con el objetivo de fomentar el desarrollo. En Colombia podemos mencionar entre los bancos de segundo piso a Finagro, Findeter y Bancóldex (Bancoldex, 2018).

2.6.1 Fondo para el financiamiento del sector agropecuario – Finagro.

Entidad que favorece el desarrollo del sector rural colombiano mediante el uso de instrumentos de financiamiento y desarrollo rural que estimulan la inversión. Se encarga de otorgar recursos en condiciones de fomento a las entidades financieras para que estas puedan otorgar créditos a proyectos productivos. De igual forma, Finagro administra instrumentos para desarrollar su proyecto agropecuario (Actualícese, 2017).

2.6.2 Banco de Comercio Exterior de Colombia - Bancoldex.

Establecimiento de crédito supervisado por la Superintendencia Financiera de Colombia que opera como banco de segundo piso mediante la red de bancos, corporaciones financieras, compañías de financiamiento, cooperativas de ahorro y crédito, ONG financieras y fondos de empleados, con las cuales busca atender las necesidades de crédito de todas las empresas exportadoras.

Además, se encarga de atender a los compradores de productos colombianos en el extranjero y de establecer alianzas con entes territoriales colombianos y organismos de carácter multilateral. Está dirigido a empresas de cualquier tamaño, desde la microempresa hasta empresas de gran tamaño (Actualícese, 2017).

2.6.3 Financiera del desarrollo territorial – Findeter.

Entidad adscrita al Ministerio de Hacienda cuyo objetivo es el respaldo del desarrollo sostenible del país, por medio de la entrega de asistencia técnica y estructuración de proyectos, así como créditos de redescuento a ciertas entidades, para que sea posible la ejecución de proyectos ambientales y de infraestructura (Actualícese, 2017).

2.7 Tipos de créditos en Colombia

En el sistema bancario colombiano existen muchas líneas de crédito, esto depende de cada banco y sus políticas, los bancos tienen un enfoque según el mercado al que le apunten. Sin embargo, los créditos comunes a todos los bancos son (Ramírez, Jaulín, & Parra, 2018):

2.7.1 Comercial.

Se definen como créditos comerciales todos los créditos distintos a los de vivienda, de consumo y microcrédito. El crédito comercial comprende los créditos ordinario, preferencial o corporativo y el de tesorería.

Se considera que un cliente es preferencial o corporativo cuando éste posee los elementos necesarios para entrar a pactar una tasa de interés. El crédito preferencial o corporativo se define para plazos superiores a 30 días.

De igual forma se entiende como crédito de tesorería aquel crédito otorgado a clientes preferenciales o corporativos a un plazo inferior o igual a 30 días, dirigidos a atender necesidades de liquidez de corto plazo.

Se entiende como crédito ordinario, aquel crédito comercial que no se puede clasificar como de tesorería o como preferencial o corporativo.

Para el caso del crédito comercial preferencial o corporativo, las entidades deben excluir del reporte la información correspondiente a las operaciones realizadas con sobregiros bancarios, los créditos que involucren cupos de redescuento, operaciones en la financiación de impuestos,

los créditos con reciprocidades o contraprestaciones que conlleven niveles de tasa de interés distantes de la realidad del mercado, los créditos redescontados independientemente del monto aprobado, los créditos otorgados a su matriz o a las subordinadas de esta, así como a cualquier otra sociedad donde se evidencie el control de gestión o administrativo por parte de la entidad vigilada o de su matriz o de las subordinadas de esta, así como los créditos que se originen de los acuerdos de reestructuración según lo establecido en la Ley 550 de 1999 de Intervención Económica.

Para el caso del crédito comercial de tesorería, se excluye del reporte la información correspondiente a la financiación de impuestos, los créditos con reciprocidades o contraprestaciones que conlleven niveles de tasa de interés distintos de la realidad del mercado, los créditos otorgados a su matriz o a las subordinadas de esta, así como a cualquier otra sociedad donde se evidencie el control de gestión o administrativo por parte de la entidad vigilada o de su matriz o de las subordinadas de esta. Así mismo, deben excluirse los créditos originados en el desarrollo de la Ley 617 de 2000 y de su Decreto Reglamentario 192 de 2001 (Superfinanciera, Tipos de créditos en Colombia, 2013).

2.7.2 Consumo.

Se entiende como créditos de consumo los créditos otorgados a personas naturales cuyo objeto sea financiar la adquisición de bienes de consumo o el pago de servicios para fines no comerciales o empresariales, independientemente de su monto.

Para esta modalidad de crédito, las entidades financieras deben excluir del reporte todas las operaciones realizadas con tarjetas de crédito y los créditos derivados de descubiertos en cuenta

corriente bancaria. Así mismo, deben excluir los créditos que se originen como resultado de los acuerdos de reestructuración según lo establecido en la Ley 550 de 1999 de Intervención Económica, como también los créditos originados en el desarrollo de la Ley 617 de 2000 y de su Decreto Reglamentario 192 de 2001 (Superfinanciera, Tipos de créditos en Colombia, 2013).

2.7.3 **Microcrédito.**

Cada entidad vigilada deberá clasificar como microcrédito el conjunto de operaciones activas de crédito otorgadas a microempresas cuyo saldo de endeudamiento con la respectiva entidad no supere veinticinco (25) salarios mínimos legales mensuales vigentes.

Por microempresa se entiende toda unidad de explotación económica, realizada por persona natural o jurídica, en actividades empresariales, agropecuarias, industriales, comerciales o de servicios, rural o urbana, cuya planta de personal no supere diez (10) trabajadores y sus activos totales sean inferiores a quinientos uno (501) salarios mínimos mensuales legales vigentes.

En esta modalidad de crédito, las entidades financieras deben excluir del reporte todos los consumos facturados con tarjetas de crédito, los créditos derivados de descubiertos en cuenta corriente bancaria. Así mismo, deben excluir los créditos que se originen como resultado de los acuerdos de reestructuración según lo establecido en la Ley 550 de 1999 de Intervención Económica, como también los créditos originados en el desarrollo de la Ley 617 de 2000 y de su Decreto Reglamentario 192 de 2001 (Superfinanciera, Tipos de créditos en Colombia, 2013).

2.7.4 Vivienda.

Son créditos de vivienda, independientemente del monto, aquellos otorgados a personas naturales, destinados a la adquisición de vivienda nueva o usada, o a la construcción de vivienda individual (Superfinanciera, Tipos de créditos en Colombia, 2013).

De acuerdo con la Ley 546 de 1999, estos créditos deben tener las siguientes características:

- Estar denominados en UVR o en moneda legal.
- Estar amparados con garantía hipotecaria en primer grado, constituida sobre la vivienda financiada.
- El plazo de amortización debe estar comprendido entre cinco (5) años como mínimo y treinta (30) años como máximo.

Existe un crédito muy específico que se llama crédito rotativo, su dinámica es la de un préstamo de consumo en el cual se puede disponer del monto en cualquier momento y de forma parcial. A medida que se cancela la deuda, se va liberando cupo el cual se puede volver a utilizar sin necesidad de ir al banco a solicitar un nuevo préstamo.

Por su naturaleza el crédito rotativo es un crédito de consumo. Sin embargo, cuando se habla de este para una empresa, toma la naturaleza de un crédito comercial.

2.8 El crédito rotativo

Es un cupo de crédito ligado a tu cuenta de ahorros o corriente, que te asigna tu banco de acuerdo con los ingresos del solicitante, su característica principal está constituida por la renovación del cupo disponible a medida que se van efectuando los pagos, además solo se cobra intereses sobre los montos que han sido transferidos a tu cuenta.

Para persona naturales la destinación del crédito rotativo es de libre destinación; y para personas jurídicas la destinación es exclusivamente para capital de trabajo.

Características Generales:

- Está disponible todos los días del año.
- El cupo otorgado no se desembolsa totalmente, es elección del tenedor en qué momento necesita el dinero y qué cantidad del cupo desea utilizar.
- Tiene un pago mensual y también es posible hacer abonos voluntarios.
- Los pagos se difieren automáticamente a determinado tiempo, dependiendo de la entidad.

Beneficios:

- Al estar el crédito ligado a una cuenta de ahorros o corriente corporativa los pagos parciales pueden ser debitadas de la cuenta.
- Se Puede disponer del dinero del préstamo en cualquier momento solicitándolo por los medios electrónicos y telefónicos con los que cuenta su entidad para que el dinero sea depositado en la cuenta del tenedor.

- Si se mantiene un buen manejo del crédito, se podrá contar con el siempre, incluso se tendrá la posibilidad de solicitar la ampliación del cupo cuando se renueve.
- Se puede pagar anticipadamente lo que se haya utilizado del cupo o realizar abonos extras cada mes evitando el cobro de intereses.
- Algunas entidades ofrecen incluido al crédito un seguro para cubrir las obligaciones en caso de muerte o incapacidad.
- Plazos de financiación que permiten tener cuotas bajas, esto plazos pueden varias de acuerdo con el banco.
- Se tiene la libertad de invertir ese dinero en lo que se desee.
- La utilización del cupo de este dependerá de los montos mínimos y máximos establecidos por las entidades bancarias (Colpatria, 2019).

2.9 Tipos de tasas de interés

Las tasas de interés son el valor que se paga por la utilización del dinero ajeno afín de remunerar al otro por el préstamo de su dinero.

Las tasas de interés llevan consigo implícitamente dos elementos:

2.9.1 Causación. Trata del momento en el cual el interés se causa, según se estipulo en el contrato. El interés se calcula, pero no se tiene que pagar de inmediato, este puede ser simple si no se capitaliza o compuesto si entra a hacer parte del capital (Buenaventura, 2003).

2.9.2 Capitalización. Trata del momento en que se calcula el interés y se lleva al capital (Buenaventura, 2003).

Las tasas de interés son utilizadas según la información que de estas se obtenga:

Periódica. La tasa corresponde al período de composición (% por día, mes, bimestre, trimestre, semestre, año, etc.).

Nominal. Es la tasa periódica anual. Contabilizada por acumulación simple.

Efectiva. Es la tasa periódica en la que su periodo se hace igual a un año y la causación al vencimiento.

Las tasas de interés también pueden ser definidas según su causación:

Anticipada. Cuando el interés se causa de forma anticipada, no aplica para tasa efectivas.

Vencida. Se causan los intereses al final del periodo, estas tasas siempre son efectivas.

Se establece las siguientes clases como una forma de emplear las tasas de interés:

*Tasa **periódica** vencida de interés, que expresa la forma de interés periódico vencido.*

*Tasa **periódica** anticipada de interés, que expresa la forma de interés periódico anticipado.*

*Tasa **nominal** vencida de interés, que expresa la forma de interés nominal vencido.*

*Tasa **nominal** anticipada de interés, que expresa la forma de interés nominal anticipado.*

*Tasa **efectiva** de interés, que expresa la forma de interés efectivo.*

Resumen de las tasas

i_{pa} = Tasa de interés periódica anticipada

i_{pv} = Tasa de interés periódica vencida

i_{na} = Tasa de interés nominal anticipada

i_{nv} = Tasa de interés nominal vencida

i_e = Tasa efectiva

Las tasas se declaran según su periodicidad, para comprender un poco, se pueden ayudar de la tabla 5.

Tabla 5. Tasas según su periodo

Sigla	Periodo
d	Diario
m	Mensual
b	Bimestral
t	Trimestral
s	Semestral
a	Anual

2.10 Conversión y equivalencias de tasas

2.10.1 Tasas periódicas y nominales.

Las tasas nominales se pueden convertir en periódicas si se divide estas en el número de periodos contenidos en un año.

Ecuación 1. Cambio de tasa nominal vencida a tasa periódica vencida

$$i_{pv} = \frac{i_{nv}}{n}$$

Ecuación 2. Cambio de tasa nominal anticipada a tasa periódica anticipada

$$i_{pa} = \frac{i_{na}}{n}$$

2.10.2 Tasas vencidas a tasa anticipadas

Podemos encontrar una equivalencia de una tasa anticipada con una vencida mediante los flujos presente y futuro para un periodo.

$$P = x - i_{pa}x$$

$$P = x(1 - i_{pa})$$

Aplicando el concepto de equivalencia

$$F = P(1 + i_{pv})$$

Reemplazando las expresiones de F y P :

$$x = x(1 + i_{pv})(1 - i_{pa})$$

Resolviendo la ecuación se llega a una equivalencia de tasas.

$$1 = (1 + i_{pv})(1 - i_{pa})$$

$$1 = 1 - i_{pa} + i_{pv} - i_{pa}i_{pv}$$

Ecuación 3. Cambio de tasa de interés anticipada a vencida.

$$i_{pv} = \frac{i_{pa}}{1 - i_{pa}}$$

2.10.3 Tasas efectivas a tasas periódicas

Las tasas efectivas son una representación de una tasa periódica vencida con causación a un año. Se desarrollará la equivalencia de estas partiendo del valor futuro para una tasa efectiva y una tasa periódica (Buenaventura, 2003).

Ecuación 4. Valor futuro para n periodos.

$$F = x(1 + i_{pv})^n$$

Ecuación 5. Valor futuro anual.

$$F = x(1 + i_e)$$

Igualando las ecuaciones 4 y 5.

$$(1 + i_{pv})^n = (1 + i_e)$$

Ecuación 6. Conversión de tasa periódica vencida a tasa efectiva.

$$(1 + i_{pv})^n - 1 = i_e$$

2.11 Amortización

Debido a que en la actualidad se realizan en todo el mundo una gran cantidad de operaciones por medio de créditos a corto, mediano y largo plazo, resulta de gran importancia el tema de amortización para todo aquel que de una u otra manera está involucrado en operaciones de endeudamiento. La amortización permite determinar de forma sencilla el comportamiento de una deuda conforme se liquida mediante pagos.

Podemos definir una amortización como un proceso financiero con el cual se cancela una deuda de forma gradual mediante pagos periódicos.

Cada pago efectuado está conformado por dos partes:

- **Intereses de la deuda al momento de realizar cada pago.**
- **El abono al capital.**

Existen diferentes tipos de amortización, entre los cuales se encuentran la amortización gradual y la amortización constante. La amortización gradual es aquella en la cual la deuda se liquida mediante pagos iguales, de los cuales una parte corresponde a intereses y el resto es la cantidad que se abona a la deuda para ir reduciéndola. En este tipo de amortizaciones el abono de la deuda es mayor en cada pago, mientras que el interés va disminuyendo. La amortización constante es aquella en la que la deuda se liquida con pagos decrecientes, es decir, el valor de los pagos va disminuyendo, y en este caso el abono a la deuda es constante.

Considerando que una amortización es la extinción de una deuda mediante pagos periódicos, donde normalmente se conoce el valor de la deuda (capital o valor presente), el número de pagos a realizar y las tasas de interés vigentes, es necesario determinar el valor de los pagos (rentas), lo cual se logra utilizando la fórmula para calcular la renta de una anualidad vencida, cuando se tiene el valor presente (Camargo, 2012).

Ecuación 7. Estimación para el cálculo de la cuota de un crédito.

$$R = \frac{C_i}{1 - (1 + i)^{-n}}$$

2.12 Matriz de selección de crédito

Se diseñó un matriz de selección de crédito con 7 bancos con operación en Colombia que tienen dentro de su portafolio de servicios el crédito rotativo para empresas. En esta matriz se reportan las tasas de intereses que manejan actualmente cada entidad bancaria, al igual que las características y/o beneficios otorgados al momento de aprobar el crédito.

Tabla 6. Matriz de selección de crédito

	Nombre de la entidad financiera	Tasa		Características y Beneficios
		Desde	Hasta	
1	Bancolombia	DTF + 7% E.A	29,04% E.A	<p>Puedes disponer permanentemente de recursos para realizar pagos en tiempo real.</p> <p>Por ser un crédito rotativo cada abono a la cartera libera cupo en tiempo real, lo cual te ofrece mayor liquidez.</p> <p>Dispones de fácil operación, pues todas las transacciones se hacen a través de la SVE (Sucursal Virtual Empresas).</p> <p>Tienes la posibilidad de realizar pagos a cuentas Bancolombia y a otros bancos (vía ACH). Recibirás información completa y al día sobre el estado del crédito: saldos, fechas de pago disponibles, y cupos desde cualquier lugar del mundo, en la consulta de Credipago a proveedores a través de la SVE.</p>
2	Banco de Bogotá	DTF + 7,1% E.A	28,06% E.A	<p>Amplias posibilidades y destinaciones para la utilización del dinero con plazos hasta 180 días y flexibilidad de montos.</p> <p>Disponibilidad oportuna de dinero para cubrir eventualidades financieras como el pago de nómina y proveedores, pagos PILA, pago de cesantías, transferencias o pago de impuestos DIAN.</p> <p>Agilidad en la aprobación y desembolsos del crédito.</p> <p>Acceso a tasas de interés competitivas.</p> <p>Amortización de capital mensual o al vencimiento.</p> <p>Pago de intereses mensual.</p> <p>Fácil utilización a través del Portal Empresarial y Corporativo y a través de Conexión en Línea, 24 horas y 7 días a la semana.</p> <p>Recibe prepagos sin sanciones a través de abonos de recaudos, abonos de adquirencia, abonos de dispersión, abonos de cartera y transporte de efectivo.</p>

3	Davivienda	DTF + 10,5% E.A	28,48% E.A	<p>Plazo de cada utilización: hasta 36 meses.</p> <p>Vigencia del cupo: De acuerdo con las políticas de crédito y disponibilidad de tesorería. Máximo un año.</p> <p>Amortización mensual.</p> <p>Tasa Variable: DTF + Puntos Fijos.</p> <p>Renovación del cupo: Se debe solicitar la renovación antes de cumplirse la vigencia.</p> <p>A medida que se cancela el valor adeudado, se puede volver a disponer del cupo.</p> <p>Oportunidad en el cumplimiento de obligaciones cotidianas.</p> <p>Satisface necesidades de liquidez de manera inmediata y sin tener que acercarse al banco, ya que lo utiliza directamente a través de los canales transaccionales del banco.</p> <p>Mejora la liquidez, debido a que cada vez que utiliza su saldo se difiere nuevamente hasta 36 meses</p>
4	BBVA Colombia	DTF + 10,79% E.A	DTF + 11,07% E.A	<p>Fortalece el capital de trabajo de tu empresa</p> <p>Obtén libertad para administrar tu tesorería</p> <p>Disminuye costos en el proceso de pago a proveedores</p> <p>Paga intereses únicamente por el monto que utilices</p> <p>Consulta tus movimientos a través de BBVA Net Cash</p> <p>Recibe los desembolsos sin necesidad de ir a una oficina BBVA</p>
5	Banco de Occidente	DTF + 7,48% E.A	28,40% E.A	<p>Desembolsos a 6, 12, 24 y 36 meses dependiendo de tu necesidad.</p> <p>Los abonos se realizan en cuotas fijas de capital más intereses sobre saldo y se realizan mes vencido.</p> <p>El pago de la cuota mensual o los pagos extraordinarios se pueden efectuar en cualquier oficina del Banco de Occidente a nivel nacional.</p> <p>Libre de impuesto de timbre.</p> <p>Beneficio folder icono Puedes escoger tu fecha de corte y fecha de pago.</p> <p>Beneficio cambio documentos icono Claridad y oportunidad en el suministro de información (Extracto mensual).</p>
6	AV Villas	DTF + 7,60% E.A	27,25% E.A	<p>Cada utilización se difiere automáticamente a 12 meses.</p> <p>Las utilidades se pueden prepagar.</p> <p>El desembolso lo hace la empresa desde internet empresarial cuando lo necesite.</p>
7	Colpatria	DTF + 7,69% E.A	28,25% E.A	<p>Satisfacción inmediata de necesidades de capital de trabajo.</p> <p>Contribución al incremento de márgenes operacionales.</p> <p>Cobertura de demanda insatisfecha.</p> <p>Desarrollo de la capacidad comercial.</p> <p>Mecanismo para captura de mercado potencial.</p>

CAPÍTULO III

Metodología

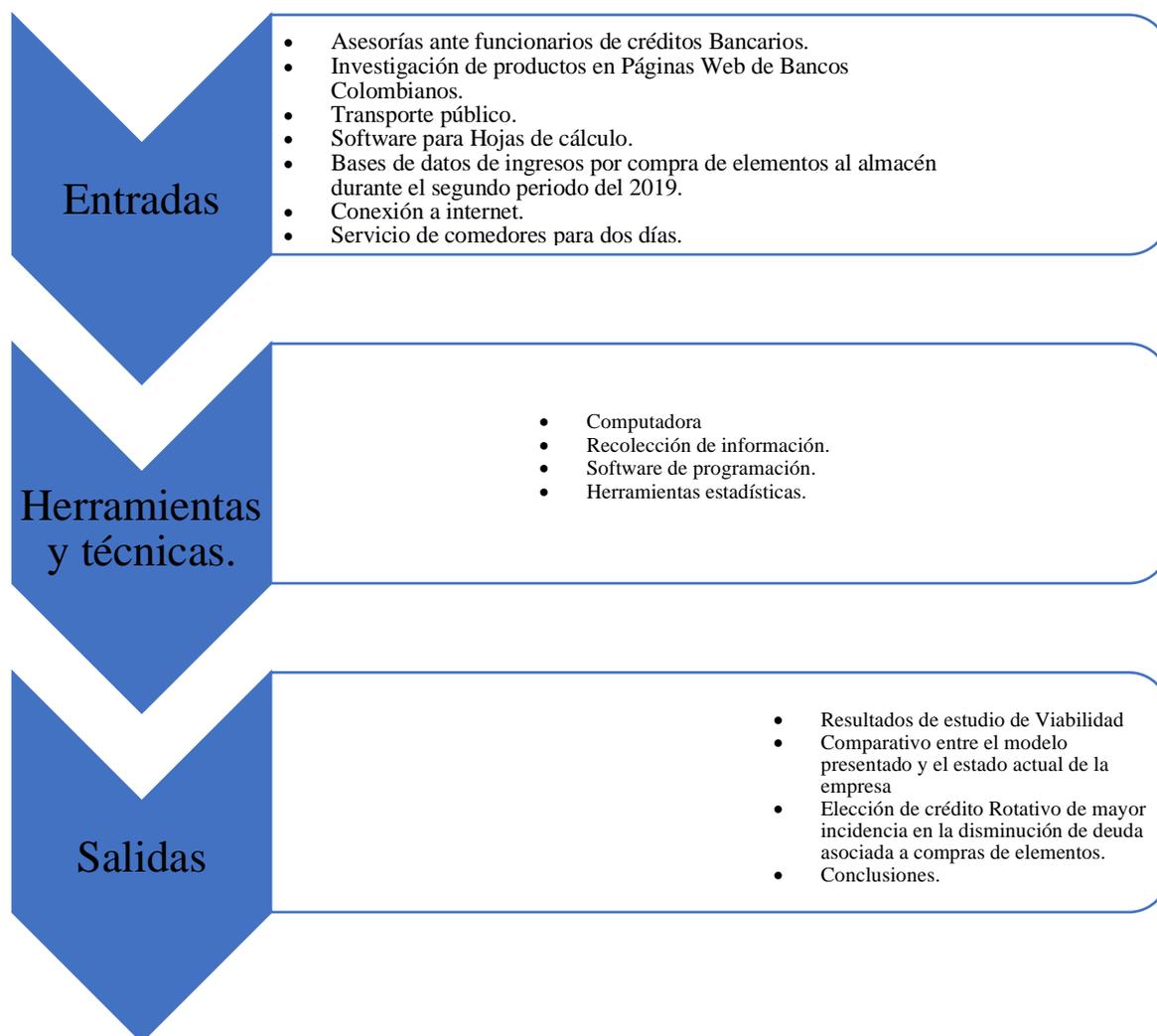
3.1 Tipo de investigación

La investigación que se desarrolla busca identificar los beneficios económicos para un proyecto en construcción (Vías del Nus), se basa en una investigación de tipo aplicada, por medio de los conocimientos previos que se tiene, cuantificación y análisis de tasas de interés, se busca resolver el problema de liquidez del proyecto y aumentar las ganancias. Esta investigación se realiza igualmente, apoyada en un método cuantitativo, mediante análisis de variables económicas y financieras, se realiza una proyección de costos, análisis de las compras del proyecto, tipos de crédito para el sector bancario con sus respectivas condiciones, descuentos por pronto pago de los proveedores. Con los datos recopilados, se realiza el análisis y las proyecciones financieras, donde finalmente se identificará si es conveniente la adquisición de un crédito rotativo para el pago a proveedores de la constructora el Cóndor S.A. – proyectos Vías del NUS.

3.2 Desarrollo de la metodología

Para el desarrollo de la investigación se presenta el siguiente esquema, el cual consta de 3 etapas principales:

Figura 5. Diagrama de desarrollo de la metodología



3.3 Plan de acción

Tabla 7. Plan de acción

Objetivo	Actividad	Fuente	Técnicas	Resultado
Establecer si existe aumento en la utilidad del proyecto Vías del Nus a causa de la obtención de un crédito rotativo para pagar proveedores de forma anticipada y así aprovechar el descuento de pronto pago	Rastreo ante las entidades financieras, sobre los productos diseñados para las empresas	Diseño de productos financieros	Rastreo bibliográfico	Estudio sobre los diferentes productos financieros dirigidos al sector de la construcción
	Descripción y caracterización del proveedores y ciclos de facturación del proyecto en construcción	Bases de datos de proveedores que intervienen en la construcción del proyecto Vías del Nus.	Análisis estadístico	Consolidación de las compras realizadas, ciclos de facturación y estructura de descuentos de los proveedores
	Asesoría y análisis de créditos ante las entidades financieras.	Visita a funcionarios de entidades financieras	Entrevistas	Proyección de crédito rotativo para el proyecto
	Análisis de datos para generar el modelo financiero según las condiciones financieras encontradas	Bases de datos	Análisis estadístico	Comparativo entre el modelo presentado y el estado actual de la empresa
	Elaboración de crédito rotativo que mejor beneficios genera para la compañía	Base de datos y proyección financiera	Análisis cuantitativo	Evaluación financiera del modelo.

3.4 **Enfoque de investigación**

La población de estudio está centrada en analizar las características de los créditos financieros (rotativos) de las principales entidades financieras del país. Para esto, se realiza inicialmente la construcción de una matriz y posterior a esto se busca la asesoría en las principales entidades financieras.

Igualmente se estudian los proveedores que mayor impacto generan en el proyecto y sobre este se realizara el análisis y las proyecciones. Se proyecta la selección de 10 proveedores.

3.5 **Fuentes de investigación**

Las fuentes de investigación primaria son los ingenieros del proyecto, personal de compras y contadores de la compañía, los proveedores directos del proyecto Vias del Nus-Construcciones el Cóndor.

Como fuentes de información secundaria, se tiene el diseño de productos financieros para empresas, desarrollados por principales bancos de Colombia. Igualmente, variables económicas emitidas por el banco de la república

3.6 **Técnicas de investigación**

Rastreo Bibliográfico: Se utiliza para recopilar información del sector financiero y su modalidad de crédito.

Análisis estadístico y de datos: esta técnica se utiliza para analizar información histórica de las compras y los proveedores de la compañía.

Entrevistas: se utiliza con los asesores bancarios, en la cual mediante una conversación se indaga sobre las condiciones financieras de los créditos rotativos.

Análisis datos cuantitativo: esta técnica se utiliza para realizar las proyecciones financieras y seleccionar el crédito que mejores condiciones presente para la empresa.

CAPÍTULO IV

Caracterización de Proveedores

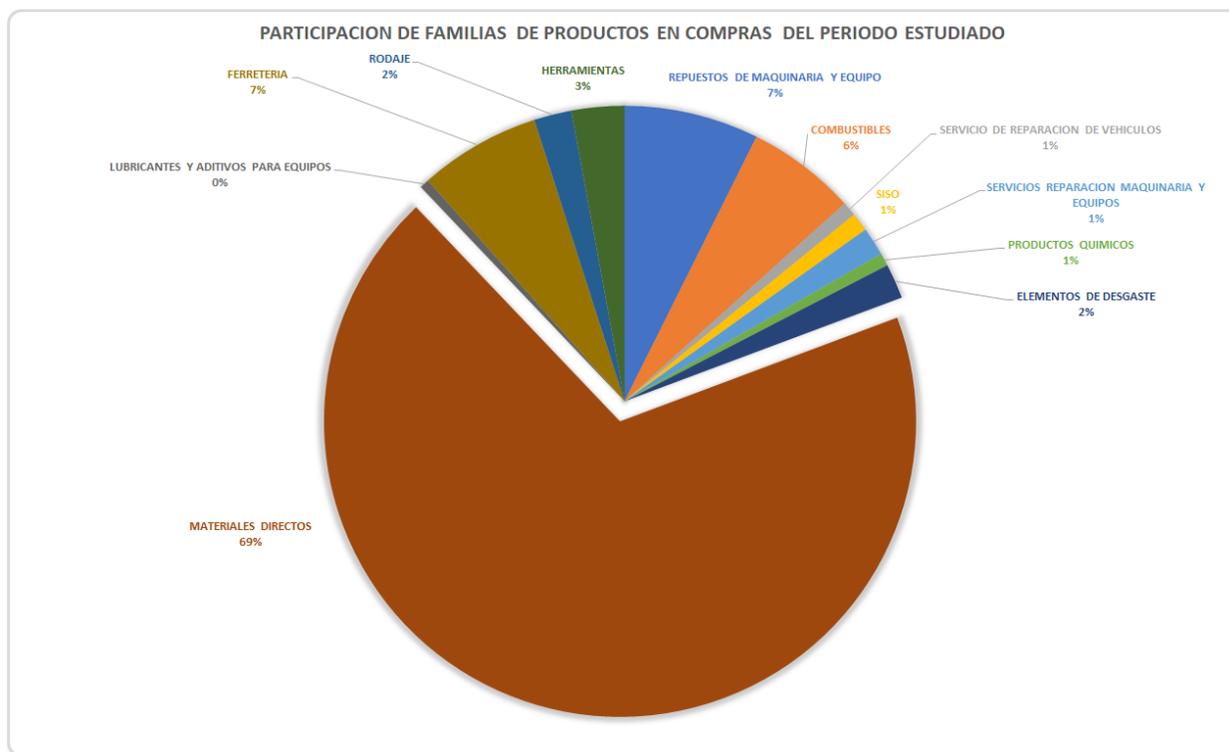
A fin de trazar un modelo de investigación para la correcta selección de crédito se explora la tendencia de costo adquirido por productos y servicios a través del año 2019 hasta Febrero del 2020 , con esta grafica se muestra que en el desarrollo de los proyectos las compras van directamente ligadas al estado de desarrollo del proyecto en sí, para el proyecto Vías del Nus se tiene un tope máximo de compras de COP\$ 3.500.000.000 hechos en el mes de Agosto, seguido a esta tendencia las compras han variado según muestra la gráfica. Para nuestro estudio utilizaremos el promedio de las compras mensuales durante el primer semestre del 2019 que es de COP\$ 886.052.212

Gráfico 2. Compras realizadas entre enero de 2019 y febrero del 2020



Se hace un mapeo de compras por familias a fin de identificar los productos de mayor adquisición y las empresas que nos lo proveen.

Gráfico 3. Participación de categoría de productos y servicios del proyecto vías del Nus.



A partir de la información de la gráfica cerramos la muestra de estudio para solo las empresas que proveen productos o servicios dentro de las listas de familias para las que El Condor compra más de COP\$ 1.000.000 millones, estas familias se ven discriminadas en la siguiente Tabla 7.

Tabla 8. Categoría de productos y servicios en millones de COP\$.

FAMILIA DE PRODUCTOS	COSTO
REPUESTOS DE MAQUINARIA Y EQUIPO	\$ 17.655
COMBUSTIBLES	\$ 14.356
SERVICIO DE REPARACION DE VEHICULOS	\$ 1.872
SISO	\$ 2.433
SERVICIOS REPARACION MAQUINARIA Y EQUIPOS	\$ 3.741
PRODUCTOS QUIMICOS	\$ 1.668
ELEMENTOS DE DESGASTE	\$ 4.572

MATERIALES DIRECTOS	\$ 164.674
LUBRICANTES Y ADITIVOS PARA EQUIPOS	\$ 1.260
FERRETERIA	\$ 15.920
RODAJE	\$ 4.926
HERRAMIENTAS	\$ 6.923

Debido a que 266 empresas hacen parte de los proveedores de este tipo de Familias se muestrean solo las compañías con ventas mayores a COP\$ 99.000.000 a la Compañía.

Tabla 9. Principales proveedores del proyecto vías del Nus de la Constructora el Condor S.A.

Nro	EMPRESA	TOTAL \$COP	TASA DESC%
1	TERNIUM COLOMBIA S.A.S.	\$7.168.367.219	5
2	COMERCIALIZADORA INDUSTRIAL CENTRO SAS	\$3.321.143.922	9
3	CEMENTOS ARGOS S.A.	\$2.411.981.862	6
4	FERROCORTES GM Y CIA S.A.S.	\$1.044.140.267	9
5	EMPRESA COLOMBIANA DE CABLES SAS	\$862.180.712	8
6	SOILMEC COLOMBIA S.A.S.	\$833.725.108	9
7	CEMEX COLOMBIA S. A	\$667.779.272	9
8	COMERCIAL INTERNACIONAL DE EQUIPOS Y MAQUINARIA S.A.S.	\$656.707.595	8
9	SIKA COLOMBIA S.A.S	\$636.177.511	9
10	DYNAMIC ISOLATION SYSTEMS INC.	\$631.252.200	7
11	GENERAL DE EQUIPOS DE COLOMBIA S.A.	\$436.895.767	7
12	RODRIGUEZ Y LONDONO S.A.	\$432.068.886	7
13	REDLLANTAS SA	\$380.034.422	8
14	ANDAMIOS Y ESTRUCTURAS DE COLOMBIA S.A.S	\$379.257.776	7
15	CASA FERRETERA S.A.	\$341.536.481	9
16	IMPORTADORA GRAN ANDINA S.A.S	\$314.561.139	8
17	ALQUILERES ARCALAR S.A.S	\$252.771.132	11
18	GLOBAL PARTES DIESEL SAS	\$226.686.620	7
19	EMPRESA COLOMBIANA DE CEMENTOS S.A.S	\$213.030.713	10
20	FOSTER INGENIERIA LTDA	\$190.842.945	9
21	UNYCO UNIONES Y COMPLEMENTOS SAS	\$183.612.804	8
22	ORGANIZACION TERPEL S.A.	\$180.731.800	5
23	CODIMA S.A.S	\$166.847.837	6
24	INDUSTRIAS CRUZ METALMECANICAS S.A.S	\$160.659.373	5
25	INDUSTRIA MILITAR	\$151.579.188	9
26	SOCIEDAD COMERCIALIZADORA DE COMBUSTIBLES S.A.S	\$151.306.774	7
27	DEPOSITO DE MADERAS LUIS FERNANDO GARCIA MONSALVE S.A.S	\$151.134.080	11
28	HILTI COLOMBIA SAS	\$149.841.399	7
29	PROMETEON TYRE GROUP COLOMBIA S.A.S.	\$147.800.240	8
30	MEXICHEM COLOMBIA SAS	\$133.838.825	10
31	RETRO ACOPLER Y MANGUERAS SAS	\$127.430.741	11

32	PRODUCTORA DE ALAMBRES COLOMBIANOS PROALCO SA	\$123.554.597	11
33	EXPLOLOGISTICA SAS	\$120.886.388	8
34	VENTURA INVERSIONES Y MINERIA SAS	\$116.928.000	8
35	MAQUITEC DE COLOMBIA S.A.S	\$113.931.679	9
36	SOCIEDAD COMERCIAL DE REPRESENTACIONES JAIRO SALAZAR EU	\$104.495.271	6
37	EPIROC COLOMBIA S.A.S.	\$103.925.800	5
38	DOTACIONES BLUE MARLIN S.A.S	\$102.636.220	7
39	CONCRETOS E INGENIEROS SAS	\$99.871.152	8

La tabla 8 reúne los montos comprados durante el año 2019 a los proveedores del proyecto del ViNus, también, muestra los descuentos financieros otorgados por pronto pago.

Tabla 10. Descuentos en COP\$ posibles a obtener si se paga de forma anticipada.

Nro.	EMPRESA	Descuento \$COP
1	TERNIUM COLOMBIA S.A.S.	\$358.418.361
2	COMERCIALIZADORA INDUSTRIAL CENTRO SAS	\$298.902.953
3	CEMENTOS ARGOS S.A.	\$144.718.912
4	FERROCORTES GM Y CIA S.A.S.	\$93.972.624
5	EMPRESA COLOMBIANA DE CABLES SAS	\$68.974.457
6	SOILMEC COLOMBIA S.A.S.	\$75.035.260
7	CEMEX COLOMBIA S. A	\$60.100.135
8	COMERCIAL INTERNACIONAL DE EQUIPOS Y MAQUINARIA S.A.S.	\$52.536.608
9	SIKA COLOMBIA S.A.S	\$57.255.976
10	DYNAMIC ISOLATION SYSTEMS INC.	\$44.187.654
11	GENERAL DE EQUIPOS DE COLOMBIA S.A.	\$30.582.704
12	RODRIGUEZ Y LONDONO S.A.	\$30.244.822
13	REDLLANTAS SA	\$30.402.754
14	ANDAMIOS Y ESTRUCTURAS DE COLOMBIA S.A.S	\$26.548.044
15	CASA FERRETERA S.A.	\$30.738.283
16	IMPORTADORA GRAN ANDINA S.A.S	\$25.164.891
17	ALQUILERES ARCALAR S.A.S	\$27.804.824
18	GLOBAL PARTES DIESEL SAS	\$15.868.063
19	EMPRESA COLOMBIANA DE CEMENTOS S.A.S	\$21.303.071
20	FOSTER INGENIERIA LTDA	\$17.175.865
21	UNYCO UNIONES Y COMPLEMENTOS SAS	\$14.689.024
22	ORGANIZACION TERPEL S.A.	\$9.036.590
23	CODIMA S.A.S	\$10.010.870
24	INDUSTRIAS CRUZ METALMECANICAS S.A.S	\$8.032.969
25	INDUSTRIA MILITAR	\$13.642.127
26	SOCIEDAD COMERCIALIZADORA DE COMBUSTIBLES S.A.S	\$10.591.474

27	DEPOSITO DE MADERAS LUIS FERNANDO GARCIA MONSALVE S.A.S	\$16.624.749
28	HILTI COLOMBIA SAS	\$10.488.898
29	PROMETEON TYRE GROUP COLOMBIA S.A.S.	\$11.824.019
30	MEXICHEM COLOMBIA SAS	\$13.383.882
31	RETRO ACOPLER Y MANGUERAS SAS	\$14.017.381
32	PRODUCTORA DE ALAMBRES COLOMBIANOS PROALCO SA	\$13.591.006
33	EXPLOLOGISTICA SAS	\$9.670.911
34	VENTURA INVERSIONES Y MINERIA SAS	\$9.354.240
35	MAQUITEC DE COLOMBIA S.A.S	\$10.253.851
36	SOCIEDAD COMERCIAL DE REPRESENTACIONES JAIRO SALAZAR EU	\$6.269.716
37	EPIROC COLOMBIA S.A.S.	\$5.196.290
38	DOTACIONES BLUE MARLIN S.A.S	\$7.184.535
39	CONCRETOS E INGENIEROS SAS	\$7.989.692

La tabla 9 consolida los posibles montos que ganaría la empresa si paga de forma anticipada a los proveedores.

En la proyección de un supuesto ahorro por concepto de pronto pago teniendo en cuenta la tasa de descuento por cada proveedor, se puede deducir que los proveedores de productos críticos darían un descuento por pronto pago de \$COP 1.712 Millones de Pesos durante el primer semestre del 2020. Se tomó como base 39 proveedores de los 266 que actualmente maneja la concesión vial.

Siguiendo el alcance del proyecto donde se establece el criterio de selección de los proveedores para realizar la investigación, se seleccionan las siguientes empresas durante el primer semestre del 2019.

Por cuantías: Se seleccionan los 5 proveedores que se les realicen pedidos con los montos más elevados.

Tabla 11. Principales proveedores seleccionados por monto en COP\$

PROVEEDOR	COSTO TOTAL	TASA DESC%
TERNIUM COLOMBIA S.A.S.	\$1.976.625.766	5
COMERCIALIZADORA INDUSTRIAL CENTRO SAS	\$1.081.110.294	9
CEMENTOS ARGOS S.A.	\$585.762.039	6
SOILMEC COLOMBIA S.A.S.	\$570.754.176	9
ANDAMIOS Y ESTRUCTURAS DE COLOMBIA S.A.S	\$232.012.659	7

Proveedor permanente: Se seleccionan los 5 proveedores que se les realicen pedidos cada mes.

Tabla 12. Principales Proveedores seleccionados por periodicidad

PROVEEDOR	COSTO TOTAL	TASA DESC
FERROCORTES GM Y CIA S.A.S.	\$ 197.297.579	9
CASA FERRETERA S.A.	\$ 187.446.047	9
COMERCIAL INTERNACIONAL DE EQUIPOS Y MAQUINARIA S.A.S.	\$ 168.131.405	8
GENERAL DE EQUIPOS DE COLOMBIA S.A.	\$ 158.959.905	7
RODRIGUEZ Y LONDONO S.A.	\$ 158.213.404	7

Una vez cumplido el criterio de selección se procede a realizar las proyecciones financieras a fin de determinar la viabilidad de la investigación.

CAPÍTULO V

Resultados

5.1 Cálculo de la tasa de descuento.

Después de seleccionar las empresas se determinó cuál fue el valor de compras a ellas durante los 6 primeros meses del año 2019.

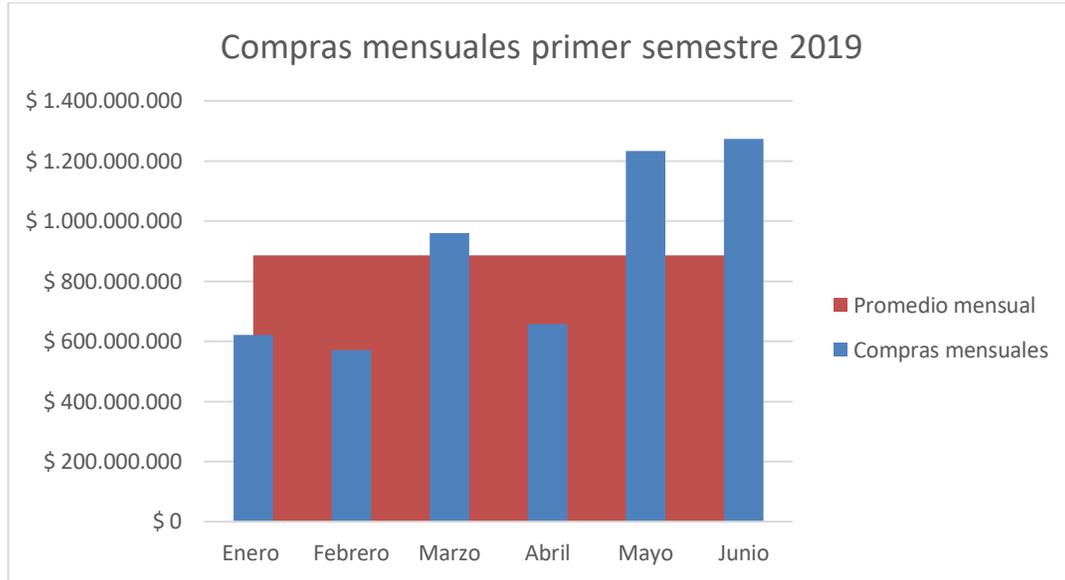
Tabla 13. Selección de los 10 proveedores para el cálculo de compras semestral.

PROVEEDOR	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
TERNIUM COLOMBIA S.A.S.	\$ 384.881.877	\$ 187.784.909	\$ 295.908.469	\$ 325.572.864	\$ 214.145.353	\$ 568.332.294
COMERCIALIZADORA INDUSTRIAL CENTRO SAS	\$ 80.095.561	\$ 128.882.842	\$ 160.975.948	\$ 183.005.272	\$ 264.903.573	\$ 263.247.098
CEMENTOS ARGOS S.A.	\$ 43.549.198	\$ 48.996.908	\$ 47.437.338	\$ 67.366.687	\$ 214.199.929	\$ 164.211.979
SOILMEC COLOMBIA S.A.S.	-	\$ 54.184.760	\$ 218.468.600	\$ 15.254.000	\$ 266.805.816	\$ 16.041.000
ANDAMIOS Y ESTRUCTURAS DE COLOMBIA S.A.S	-	\$ 40.301.983	\$ 160.134.032	-	-	\$ 31.576.644
FERROCORTES GM Y CIA S.A.S.	\$ 3.670.240	\$ 6.589.867	\$ 7.167.640	\$ 979.040	\$ 82.242.840	\$ 96.647.952
CASA FERRETERA S.A.	\$ 44.740.135	\$ 32.650.311	\$ 29.228.302	\$ 30.873.944	\$ 29.012.314	\$ 20.941.041
COMERCIAL INTERNACIONAL DE EQUIPOS Y MAQUINA	\$ 11.385.574	\$ 97.653	\$ 19.223.076	\$ 15.849.737	\$ 63.098.616	\$ 58.476.748
GENERAL DE EQUIPOS DE COLOMBIA S.A.	\$ 1.536.669	\$ 54.717.439	\$ 18.715.919	\$ 17.565.733	\$ 56.157.624	\$ 10.266.521
RODRIGUEZ Y LONDONO S.A.	\$ 50.549.796	\$ 17.254.990	\$ 2.502.120	\$ 1.345.344	\$ 42.182.892	\$ 44.378.263
TOTAL MES	\$ 620.409.050	\$ 571.461.663	\$ 959.761.444	\$ 657.812.620	\$ 1.232.748.957	\$ 1.274.119.540

Para realizar un análisis más detallado se escogieron los 6 primeros meses del año 2019, se calculó el monto de la compra durante el mes por cada uno de los proveedores y se calculó de igual forma el valor promedio de compras semestrales.

El monto total de compras durante los 6 primeros meses del proyecto es de COP\$ 5.316.313.274. El promedio de compra mensual fue de COP\$ 886.052.212.

Gráfico 4. Compras mensuales primer semestre 2019.



Usando las medidas de tendencia central, como lo es el promedio, la desviación estándar y el coeficiente de variación, se calculó la tasa promedio de descuento.

Ecuación 8. Media aritmética

$$\tilde{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

Ecuación 9. Desviación estándar

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \tilde{x})^2}{n}}$$

Ecuación 10. Coeficiente de variación

$$C_v = \frac{\sigma}{\tilde{x}}$$

El descuento financiero promedio otorgado por las empresas o proveedores se ve reflejado en la tabla 13.

Tabla 14. Tasa promedio de descuento financiero por pronto pago

PROVEEDOR	TASA DESC%
TERNIUM COLOMBIA S.A.S.	5
COMERCIALIZADORA INDUSTRIAL CENTRO SAS	9
CEMENTOS ARGOS S.A.	6
SOILMEC COLOMBIA S.A.S.	9
ANDAMIOS Y ESTRUCTURAS DE COLOMBIA S.A.S	7
FERROCORTES GM Y CIA S.A.S.	9
CASA FERRETERA S.A.	9
COMERCIAL INTERNACIONAL DE EQUIPOS Y MAQUINARIA S.A.S.	8
GENERAL DE EQUIPOS DE COLOMBIA S.A.	7
RODRIGUEZ Y LONDONO S.A.	7
Promedio	7,60
Desviación Estándar	1,43
Coefficiente de variación	0,19

Este descuento genera un beneficio para la compañía aumentando la utilidad del proyecto al final del ejercicio contable.

Tabla 15. Descuentos obtenidos en pesos colombianos en un periodo de 6 meses.

PROVEEDOR	Descuento \$COP
TERNIUM COLOMBIA S.A.S.	\$ 98.831.288
COMERCIALIZADORA INDUSTRIAL CENTRO SAS	\$ 97.299.926
CEMENTOS ARGOS S.A.	\$ 35.145.722
SOILMEC COLOMBIA S.A.S.	\$ 51.367.876
ANDAMIOS Y ESTRUCTURAS DE COLOMBIA S.A.S	\$ 16.240.886
FERROCORTES GM Y CIA S.A.S.	\$ 17.756.782
CASA FERRETERA S.A.	\$ 16.870.144
COMERCIAL INTERNACIONAL DE EQUIPOS Y MAQUINARIA S.A.S.	\$ 13.450.512
GENERAL DE EQUIPOS DE COLOMBIA S.A.	\$ 11.127.193
RODRIGUEZ Y LONDONO S.A.	\$ 11.074.938

TOTAL, Semestre	\$ 369.165.269
Calculado con la tasa de descuento promedio	\$ 404.039.809

El cálculo de descuento en pesos se realizó de dos formas: En la primera se calculó el descuento ofrecido por cada proveedor con base en el monto de la compra y la tasa de descuento. En la segunda se calculó la tasa promedio y el valor de compra promedio y con estos dos se calculó el descuento a 6 meses.

Ecuación 11. Descuento promedio.

$$\tilde{D} = N_m \times (\tilde{x}_T \times \tilde{x}_C)$$

Donde: \tilde{D} es el descuento total con el promedio, N_m es el número de meses, \tilde{x}_T es el promedio tasa de descuento y \tilde{x}_C promedio compra.

En vista de que los proveedores proponen diferentes porcentajes de descuento se ve la necesidad de generar un promedio entre estos para manejar un valor mínimo sugerido, el cual es del 8%; con este porcentaje se logra obtener un margen de ganancia superior al esperado.

Tabla 16. Descuentos obtenidos en pesos colombianos en un periodo de 6 meses a una tasa de descuento del 8%.

PROVEEDOR	Descuento \$COP
TERNIUM COLOMBIA S.A.S.	\$ 158.130.061
COMERCIALIZADORA INDUSTRIAL CENTRO SAS	\$ 86.488.824
CEMENTOS ARGOS S.A.	\$ 46.860.963
SOILMEC COLOMBIA S.A.S.	\$ 45.660.334
ANDAMIOS Y ESTRUCTURAS DE COLOMBIA S.A.S	\$ 18.561.013
FERROCORTES GM Y CIA S.A.S.	\$ 15.783.806

CASA FERRETERA S.A.	\$ 14.995.684
COMERCIAL INTERNACIONAL DE EQUIPOS Y MAQUINARIA S.A.S.	\$ 13.450.512
GENERAL DE EQUIPOS DE COLOMBIA S.A.	\$ 12.716.792
RODRIGUEZ Y LONDONO S.A.	\$ 12.657.072
TOTAL Semestre	\$ 425.305.062

El criterio del 8% para pago a proveedores se puede establecer como una política de la compañía. Sin embargo, no se puede fijar como tope permanente, este solo se le deja saber al proveedor en específico, los demás proveedores que estén por encima de esta tasa de descuento se seguirán manejando como se venía haciendo hasta la fecha.

Tabla 17. Descuentos obtenidos en pesos colombianos en un periodo de 6 meses a una tasa de descuento mínima del 8%.

PROVEEDOR	Descuento \$COP
TERNIUM COLOMBIA S.A.S.	\$ 158.130.061
COMERCIALIZADORA INDUSTRIAL CENTRO SAS	\$ 97.299.926
CEMENTOS ARGOS S.A.	\$ 46.860.963
SOILMEC COLOMBIA S.A.S.	\$ 51.367.876
ANDAMIOS Y ESTRUCTURAS DE COLOMBIA S.A.S	\$ 18.561.013
FERROCORTES GM Y CIA S.A.S.	\$ 17.756.782
CASA FERRETERA S.A.	\$ 16.870.144
COMERCIAL INTERNACIONAL DE EQUIPOS Y MAQUINARIA S.A.S.	\$ 13.450.512
GENERAL DE EQUIPOS DE COLOMBIA S.A.	\$ 12.716.792
RODRIGUEZ Y LONDONO S.A.	\$ 12.657.072
TOTAL Semestre	\$ 445.671.143

5.2 Cálculos de las tasas de interés mes vencido.

Usando la ecuación 7, se calculan las tasas mes vencido ofertadas por cada banco, en su límite inferior y superior teniendo en cuenta la DTF promedio E.A y los puntos adicionales fijados por los bancos.

Ecuación 12. Tasa de interés E.A

$$T_{E.A} = (1 + DTF) * (1 + P_A) - 1$$

Donde P_A son los puntos adicionales de la tasa de interés fijada por cada banco.

Ecuación 13. Tasa de interés mes vencido.

$$T_{MV} = (1 + EA)^{\frac{30}{360}} - 1$$

Reemplazando la ecuación 5 en la 6 se obtiene la ecuación 7.

Ecuación 14. Tasa de interés mes vendido partiendo de la DTF + Puntos adicionales

$$T_{MV} = \left[1 + \left((1 + DTF) * (1 + P_A) - 1 \right) \right]^{\frac{30}{360}} - 1$$

La DTF promedio que se utilizó fue la reportada por el banco de la república el día 14 abril.

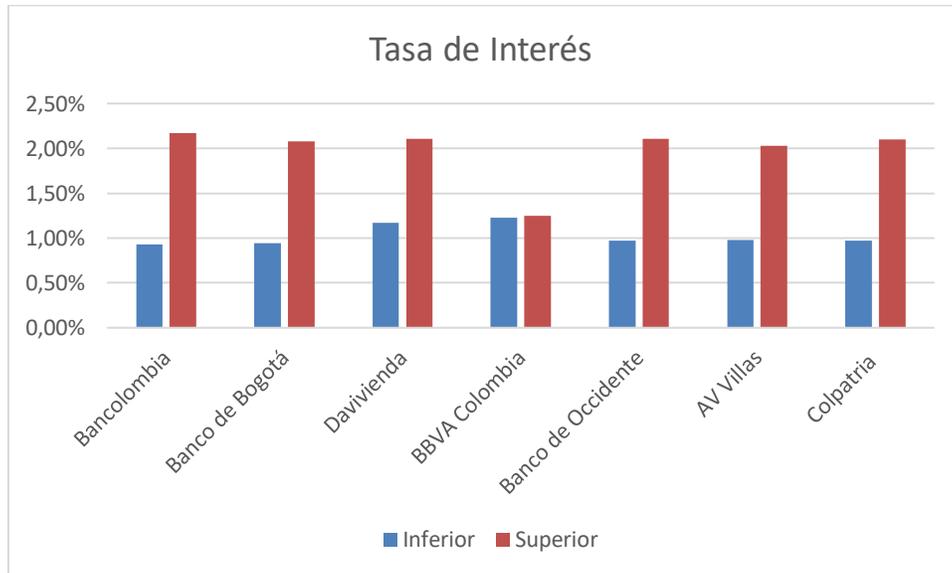
DTF promedio de 4.48% E.A

Tabla 18. Tasas de interés mes vencido.

	Nombre de la entidad financiera	Tasa		Tasa MV	
		Desde	Hasta	Desde	Hasta
1	Bancolombia	DTF + 7,0% E. A	29,04% E. A	0,93%	2,17%
2	Banco de Bogotá	DTF + 7,1% E. A	28,06% E. A	0,94%	2,08%
3	Davivienda	DTF + 10,5% E. A	28,48% E. A	1,20%	2,11%
4	BBVA Colombia	DTF + 10,79% E. A	DTF + 11,07% E. A	1,23%	1,25%
5	Banco de Occidente	DTF + 7,48% E. A	28,40% E. A	0,97%	2,11%
6	AV Villas	DTF + 7,60% E. A	27,25% E. A	0,98%	2,03%

7	Colpatría	DTF + 7,48% E. A	28,25% E. A	0,97%	2,10%
---	-----------	------------------	-------------	-------	-------

Gráfico 5. Tasas de interés mes vencido calculadas para cada banco.



En la tabla 17 se observa cada una de las tasas de interés mes vencido calculadas para cada banco, usando medidas de tendencia central y criterios de selección basados en las tasas de interés ofertadas por cada banco, se plantean 3 escenarios.

Las ecuaciones utilizadas en esta sección son las ecuaciones 1, 2 y 3.

Tabla 19. Cálculo de la tasa de interés más representativa del mercado.

Bancos	Mes Vencido		Diferencia con el promedio	
	Desde	Hasta		
Bancolombia	0,93%	2,17%	0,10%	0,19%
Banco de Bogotá	0,94%	2,08%	0,09%	0,10%
Davivienda	1,20%	2,11%	0,17%	0,13%
BBVA Colombia	1,23%	1,25%	0,20%	0,73%
Banco de Occidente	0,97%	2,11%	0,06%	0,13%
AV Villas	0,98%	2,03%	0,05%	0,05%
Colpatría	0,97%	2,10%	0,06%	0,12%
Promedio	1,03%	1,98%		
Desviación Estándar	0,13%	0,32%		
Coefficiente de variación	0,12	0,16		

Se resalta con colores los posibles escenarios, para ello se tuvo en cuenta criterios cuantitativos y cualitativos para seleccionar dichas tasas de interés, entre los criterios cualitativos se consideran los beneficios o prebendas adicionales que ofrece cada banco y la situación actual del mercado financiero colombiano.

Posibles escenarios:

Bancolombia: Tasa de interés más baja en el mercado, la empresa maneja transacciones tales como cuentas de nómina con el banco y esto le confiere una tasa preferencial.

BBVA Colombia: La volatilidad de la tasa de interés es mínima, permitiendo proyección de gastos financieros más reales.

AV Villas: Esta tasa de interés se ajusta más al promedio de tasas del mercado, haciendo del banco una opción más conservadora.

Para determinar el gasto financiero por intereses se tomará una base de 6 meses para cada uno de los escenarios.

5.2.1 Bancolombia

En este escenario se realizó una proyección de deuda a 6 meses con una tasa de interés mes vencido del 0.93% a una compra mensual como se reporta en la tabla 19, del mismo modo se realizó el cálculo para la tasa de interés del 2.17%, el resultado se presenta en la tabla 22, la cual hace una comparación de los tres escenarios.

Tabla 20. Proyección de deuda a 6 meses de Bancolombia con compra mensual.

Valor del consumo (o del préstamo)	\$886.052.212
Cuotas mensuales de plazo concedidas:	6
Tasa de interés mensual:	0,93%
Valor cuota mensual	\$152.519.281

Cuota No	Valor cuota	Parte de la cuota que se convierte en abono a capital	Parte de la cuota que se convierte en abono a intereses	Saldo del crédito (capital) después del pago
				\$886.052.212
1	\$152.519.281	\$144.278.995	\$8.240.286	\$741.773.217
2	\$152.519.281	\$145.620.790	\$6.898.491	\$596.152.427
3	\$152.519.281	\$146.975.063	\$5.544.218	\$449.177.364
4	\$152.519.281	\$148.341.931	\$4.177.349	\$300.835.433
5	\$152.519.281	\$149.721.511	\$2.797.770	\$151.113.921
6	\$152.519.281	\$151.113.921	\$1.405.359	\$0
Total Intereses			\$29.063.473	\$67.339.968
4 x mil			\$3.544.209	
FNG			\$16.834.992	
Total			\$49.442.673	

5.2.2 BBVA Colombia

En este escenario se realizó una proyección de deuda a 6 meses con una tasa de interés mes vencido del 1.23% a una compra mensual como se reporta en la tabla 20, del mismo modo se realizó el cálculo para la tasa de interés del 1.25%, el resultado se presenta en la tabla 22, la cual hace una comparación de los tres escenarios.

Tabla 21. Proyección de deuda a 6 meses de BBVA Colombia con compra mensual.

Valor del consumo (o del préstamo)	\$ 886.052.212
Cuotas mensuales de plazo concedidas:	6
Tasa de interés mensual:	1,23%
Valor cuota mensual	\$ 154.097.553

Cuota No	Valor cuota	Parte de la cuota que se convierte en abono a capital	Parte de la cuota que se convierte en abono a intereses	Saldo del crédito (capital) después del pago
				886.052.212
1	\$154.097.553	\$143.199.111	\$10.898.442	\$742.853.101
2	\$154.097.553	\$144.960.460	\$9.137.093	\$597.892.641
3	\$154.097.553	\$146.743.474	\$7.354.079	\$451.149.167
4	\$154.097.553	\$148.548.419	\$5.549.135	\$302.600.748
5	\$154.097.553	\$150.375.564	\$3.721.989	\$152.225.184
6	\$154.097.553	\$152.225.184	\$1.872.370	\$0
Total Intereses			\$38.533.109	\$67.339.968
4 x mil			\$3.544.209	
FNG			\$16.834.992	
Total			\$58.912.309	

5.2.3 AV Villas

En este escenario se realizó una proyección de deuda a 6 meses con una tasa de interés mensual del 0.97% a una compra mensual como se reporta en la tabla 21, del mismo modo se realizó el cálculo para la tasa de interés del 2.03%, el resultado se presenta en la tabla 22, la cual hace una comparación de los tres escenarios.

Tabla 22. Proyección de deuda a 6 meses de BBVA Colombia con compra mensual.

Valor del consumo (o del préstamo)	\$ 886.052.212
Cuotas mensuales de plazo concedidas:	6
Tasa de interés mensual:	0,97%
Valor cuota mensual	\$ 152.729.276

Cuota No	Valor cuota	Parte de la cuota que se convierte en abono a capital	Parte de la cuota que se convierte en abono a intereses	Saldo del crédito (capital) después del pago
				886.052.212
1	\$152.729.276	\$144.134.570	\$8.594.706	\$741.917.643
2	\$152.729.276	\$145.532.675	\$7.196.601	\$596.384.967
3	\$152.729.276	\$146.944.342	\$5.784.934	\$449.440.625
4	\$152.729.276	\$148.369.702	\$4.359.574	\$301.070.923
5	\$152.729.276	\$149.808.888	\$2.920.388	\$151.262.035
6	\$152.729.276	\$151.262.035	\$1.467.242	\$0
Total Intereses			\$30.323.446	\$ 67.339.968
4 x mil			\$3.544.209	
FNG			\$16.834.992	
Total			\$50.702.646	

A continuación, se hace una comparación de los montos de deuda calculada en COP\$ en los diferentes escenarios con las tasas de interés mínimas y máximas más los cargos financieros.

Tabla 23. Comparativos de escenarios a tasas de interés mínimas y máximas.

Bancos	Tasa de interés mínima	Tasa de interés Máxima
Bancolombia	\$49.442.673	\$88.878.439
BBVA Colombia	\$58.912.309	\$59.545.244
AV Villas	\$50.702.646	\$84.387.255

Para determinar si estos descuentos son beneficios financieramente para la compañía se realizó una comparación del descuento semestral con el valor de la deuda proyectada a 6 meses.

Realizando una iteración computacional se puede calcular de forma sencilla la tasa de interés máxima permisible para que la compañía pueda pagar sus proveedores de forma anticipada sin incurrir en gastos financieros que perjudiquen su utilidad.

Tabla 24. Cálculo de la tasa interés máxima permisible

Valor del consumo (o del préstamo)	886.052.212
Cuotas mensuales de plazo concedidas:	6
Tasa de interés mensual:	1,50%
Valor cuota mensual	155.502.163
Total Intereses	46.960.767
4 x mil	3.544.209
FNG	16.834.992
Total	67.339.968

Esta tasa máxima permisible es el punto donde los interés y gastos financieros no genera ni destruye la utilidad.

De igual forma que se hizo con el cálculo de la tasa de interés máxima permisible se realizó una iteración computacional para determinar los meses máximos de obtención del crédito.

Tabla 25. Cálculo de los meses máximos permisible

Valor del consumo (o del préstamo)	\$886.052.212
Cuotas mensuales de plazo concedidas:	10
Tasa de interés mensual:	0,93%
Valor cuota mensual	\$93.200.301
Total Intereses	\$45.950.794
4 x mil	\$3.544.209
FNG	\$16.834.992
Total	\$66.329.995

En la tabla 14 se calculó un descuento en pesos a la tasa de descuento promedio por pronto pago, por valor COP\$ 404.039.809 durante los 6 primeros meses del año 2019, lo que nos da un promedio de COP\$ 67.339.968 mensual, comparando este valor con los de los escenarios mostrados en la tabla 22, donde se reporta la deuda que se obtiene de financiar el pago anticipado de las compras del mes en curso, es evidente que sólo es posible pagar de forma anticipada si se tienen las tasas de interés mínimas y sólo la máxima del BBVA Colombia, dado que estas son inferiores al descuento promedio mensual.

CAPÍTULO VI

Conclusiones

Los productos de crédito rotativo de los bancos de primer nivel Bancolombia, BBVA Colombia, AV Villas, adquiridos con cualquiera de sus tres tasas mínimas son viables como método de pago de proveedores en caso de una pérdida de liquidez en la compañía.

Pagar de forma anticipada siempre generará un beneficio para la compañía, así la tasa que otorguen del crédito supere a la tasa de interés máxima permisible, dado que así se destruye valor, este se hará siempre en una menor proporción.

Basados en estos escenarios si se dispone de efectivo, siempre sara mejor pagar los proveedores con en el efectivo y ganarse el descuento por pronto pago sin afectar a la compañía con cargo de interés por la toma de un crédito.

Una de las grandes ventajas de la adquisición de un crédito del tipo estudiado es la disminución de carga financiera en el inicio del proyecto dado permite comenzar su ejecución sin demanda de gran liquidez, creando autonomía y sustentabilidad a partir del primer pago por avance de obra por parte de la concesión.

El monto de los créditos requerido se hace atractivo para los diferentes bancos, esto derivado del prestigio de la compañía y su historia en el desarrollo de la infraestructura vial en Colombia, permitiéndole negociaciones más ventajosas con entidades financieras que puedan otorgar los mejores beneficios.

El número máximo de meses en que se puede tomar el crédito es muy inferior a los plazos otorgados por los bancos, se calculo 10 meses y los bancos están dando un plazo de hasta 12 meses, lo que es muy bueno porque se ajusta a las necesidades del producto.

Recomendaciones

Es indispensable que la compañía Construcciones el Cóndor adopte como política el descuento por pronto pago a facturas en las que su descuento financiero sea mínimo del 8%.

Se recomienda realizar el calculo aplicando este modelo a otros proyectos que este ejecutando la compañía, se evidencia que existe una real disminución a la afectación de la utilidad aplicando esta práctica.

La implementación de este modelo se basó en un periodo de pago a seis meses, normalmente los clientes pagan a 90 días (tres meses), por tal motivo se recomienda pagar la deuda de inmediato para no acarrear con costos financieros en el proyecto por mal manejo de los pagos.

El modelo se puede optimizar consiguiendo una buena negociación de tasa de interés con cualquiera de los tres escenarios mostrados, una vez obtenida esta tasa de interés se puede calcular la tasa mínima de descuento financiero con la que se puede trabajar.

Referencias

- Actualícese. (17 de 08 de 2017). *Bancos de segundo piso: crédito y financiamiento para empresas de menor tamaño*. Obtenido de <https://actualicese.com/bancos-de-segundo-piso-credito-y-financiamiento-para-empresas-de-menor-tamano/>
- Amaya, J. (15 de 03 de 2020). *Organización Ardila Lülle*. Obtenido de <https://www.larepublica.co/finanzas/bancolombia-banco-de-bogota-y-davivienda-aportan-70-del-total-de-ganancias-2972087>
- Anif. (2017). *Crédito Bancario e Infraestructura Vial en Colombia: Exigencias de Basilea III y Concesiones 4G*. Bogotá: Anif.
- Bancoldex. (30 de Julio de 2018). *BANCA DE SEGUNDO PISO: MOTOR DE DESARROLLO EMPRESARIAL*. Obtenido de <https://www.bancoldex.com/banca-de-segundo-piso-motor-de-desarrollo-empresarial-1641>
- Bancoldex. (09 de 05 de 2020). *www.bancoldex.com*. Obtenido de <https://www.bancoldex.com/banca-de-segundo-piso-motor-de-desarrollo-empresarial-1641>
- Bhaskar, H. L. (2017). Business process reengineering: a process based management tools. *Serbian Journal of Management*, 63-87. Obtenido de 3. https://www.researchgate.net/publication/324567718_Business_process_reengineering_A_process_based_management_tool
- Buenaventura, G. (2003). La tasa de interés: Información con estructura. *Universidad Icesi*, 39 - 50.
- Camargo, A. (2012). *Matemáticas financieras*. México D.F: Universidad Nacional Autónoma de México.

Chen, Y.-C. (2001). Business Process Reengineering. En *Empirical Modelling for Participative Business Process Reengineering* (págs. 68-96). The University of Warwick.

Colpatria. (26 de 11 de 2019). *Multibanca Colpatria*. Obtenido de

<https://www.manejatusfinanzas.com>

Conpes. (2013). *PROYECTOS VIALES BAJO EL ESQUEMA DE ASOCIACIONES PÚBLICO*

PRIVADAS: CUARTA GENERACIÓN DE CONCESIONES VIALES. Bogotá: Consejo

Nacional de Política Económica y Social, República de Colombia, Departamento

Nacional de Planeación.

DANE. (2020 de 03 de 06). Obtenido de

https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib_const/Bol_ieac_IVtrim19.pdf

El condor S.A., C. (2020). *Presentación Corporativa*. Medellín.

El País. (02 de 02 de 2016). Obtenido de [https://www.elpais.com.co/economia/el-dumping-](https://www.elpais.com.co/economia/el-dumping-amenaza-al-calzado-en-colombia.html)

[amenaza-al-calzado-en-colombia.html](https://www.elpais.com.co/economia/el-dumping-amenaza-al-calzado-en-colombia.html)

Gaitán, S., Mondragón, L., Quintero, A., & Barriga, J. (2014). Reporte Financiero. *Burkenroad*

Reports Latinamerica, 1- 47.

Instituto de Desarrollo Urbano Bogotá. (2017). *Instituto de Desarrollo Urbano*. Obtenido de

https://www.idu.gov.co/Archivos_Portal/Ley%20de%20transparencia/Contrataci%C3%B3n/Contratos%20adjudicados%20para%20la%20vigencia%20actual/Modelo%20de%20Pliegos/Modelos%20de%20pliegos%20de%20condiciones%20idu%202017/02%20ESTUDIO%20DEL%20SECTOR%20-%20CONSUL

[3n/Contratos%20adjudicados%20para%20la%20vigencia%20actual/Modelo%20de%20Pliegos/Modelos%20de%20pliegos%20de%20condiciones%20idu%202017/02%20ESTUDIO%20DEL%20SECTOR%20-%20CONSUL](https://www.idu.gov.co/Archivos_Portal/Ley%20de%20transparencia/Contrataci%C3%B3n/Contratos%20adjudicados%20para%20la%20vigencia%20actual/Modelo%20de%20Pliegos/Modelos%20de%20pliegos%20de%20condiciones%20idu%202017/02%20ESTUDIO%20DEL%20SECTOR%20-%20CONSUL)

[IO%20DEL%20SECTOR%20-%20CONSUL](https://www.idu.gov.co/Archivos_Portal/Ley%20de%20transparencia/Contrataci%C3%B3n/Contratos%20adjudicados%20para%20la%20vigencia%20actual/Modelo%20de%20Pliegos/Modelos%20de%20pliegos%20de%20condiciones%20idu%202017/02%20ESTUDIO%20DEL%20SECTOR%20-%20CONSUL)

[IO%20DEL%20SECTOR%20-%20CONSUL](https://www.idu.gov.co/Archivos_Portal/Ley%20de%20transparencia/Contrataci%C3%B3n/Contratos%20adjudicados%20para%20la%20vigencia%20actual/Modelo%20de%20Pliegos/Modelos%20de%20pliegos%20de%20condiciones%20idu%202017/02%20ESTUDIO%20DEL%20SECTOR%20-%20CONSUL)

Londoño Benítez, M. C., & Escobar Díaz, B. E. (2015). *EAFIT*. Obtenido de

[https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/7794/MariaCecilia_Londo%F1o_B](https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/7794/MariaCecilia_Londo%F1o_BeatrizElena_Escobar_2015.pdf?sequence=2)

[eatrizElena_Escobar_2015.pdf?sequence=2](https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/7794/MariaCecilia_Londo%F1o_BeatrizElena_Escobar_2015.pdf?sequence=2)

Mora, A., Serna, M., & Serna, N. (2011). LAS ENTIDADES BANCARIAS EN COLOMBIA, CONSECUENCIA DE UN MOVIMIENTO CONSTANTE DEL SECTOR BANCARIO. *REVISTA MBA EAFIT* , 32 - 53.

Ramírez, F., Jaulín, O., & Parra, L. (2018). Reporte de la situación del crédito en Colombia. *Banco de la República*, 1 - 17.

Restrepo, M. (24 de 11 de 2017). *Rankia S.L. Aviso legal*. Obtenido de <https://www.rankia.co/blog/mejores-cdts/3746652-que-tipos-bancos-existen>

Semana, R. (2018). 100 Empresas más Grandes de Colombia. *Semana*, Edición especial.

Superfinanciera. (10 de 03 de 2013). *Tipos de créditos en Colombia*. Obtenido de <https://www.superfinanciera.gov.co/jsp/loader.jsf?lServicio=Publicaciones&lTipo=publicaciones&lFuncion=loadContenidoPublicacion&id=60956&reAncha=1>

Superfinanciera. (13 de 04 de 2020). *Lista general de entidades vigiladas por la Superintendencia Financiera de Colombia*. Obtenido de <https://www.superfinanciera.gov.co/inicio/industrias-supervisadas/entidades-vigiladas-por-la-superintendencia-financiera-de-colombia/lista-general-de-entidades-vigiladas-por-la-superintendencia-financiera-de-colombia-61694>

Superfinanciera. (10 de 04 de 2020). *Tipos de bancos en Colombia*. Obtenido de <https://www.superfinanciera.gov.co/jsp/Publicaciones/publicaciones/loadContenidoPublicacion/id/11268/dPrint/1/c/00>

Támara, J. (2019). *Estados Financieros Separados* . Medellín: Crowe CO S.A.S.

Vinus. (02 de Mayo de 2016). Obtenido de VINUS S.A.S.Todos los derechos reservados.

Desarrollado por VINUS.: <http://www.vinus.com.co/index.php/gestion-de-operaciones>

Anexos

Anexo 1. Formato de entrevista entidades bancarias

FORMATO DE ENTREVISTA ASESORES FINANCIEROS

Con el objetivo de Establecer si existe aumento en la utilidad del proyecto Vías del Nus a causa de la obtención de un crédito rotativo para pagar proveedores de forma anticipada y así aprovechar el descuento de pronto pago.

***Obligatorio**

1. Fecha *

Ejemplo: 7 de enero del 2019

2. Entidad Financiera *

3. Nombre asesor *

4. Líneas de crédito que ofrecen *

Selecciona todos los que correspondan.

- Comercial
- Consumo
- Vivienda
- Microcrédito
- Todos

5. Ofrecen crédito rotativo *

Marca solo un óvalo.

Sí

No

6. Tasa de interés según proyección - EA *

7. Garantías exigidas *

8. Plazo del crédito *

9. Costos financieros asociados *

10. Condiciones para pagos anticipados *

Anexo 2. Tabulación de la encuesta.

Fecha	Entidad Financiera	Nombre asesor	Líneas de crédito que ofrecen	Ofrecen crédito rotativo	Tasa de interés según proyección - EA	Garantías exigidas	Plazo del crédito	Costos financieros asociados	Condiciones para pagos anticipados
02/03/2020	Bancolombia	Kelly Gamboa	Comercial, Consumo, Vivienda, Microcrédito	Sí	7%	Firma de los accionistas	18 meses	4 x mil	Ninguna
25/03/2020	Banco de Bogotá	Fredy Loaiza	Comercial, Consumo, Vivienda, Microcrédito	Sí	7,10%	FNG, firma de accionistas	6 meses	4 x mil	Ninguna
13/03/2020	BBVA Colombia	Maria Penagos	Comercial, Consumo, Vivienda, Microcrédito	Sí	10,79%	FNG, firma accionistas	36 meses	4 x mil	No hay sanciones
23/03/2020	Banco de Occidente	Guillermo Botero	Comercial, Consumo, Vivienda, Microcrédito	Sí	7,48%	Firma de accionistas, firmas de la junta directiva, FNG	36 meses	4 X mil	No existe penalización por pronto pago
17/03/2020	Banco AV Villas	Carolina Gonzalez	Comercial, Consumo, Vivienda, Microcrédito	Sí	7,60%	Firma socios, firma mesa directiva y FNG	12 meses	4 x mil	Ninguna
25/03/2020	Banco Colpatría	Camilo Restrepo	Comercial, Consumo, Vivienda, Microcrédito	Sí	7,69%	Dependen de los estados financieros de la empresa	18 meses	4 x mil, FNG	Los pagos se deben reportar como abono a capital
04/04/2020	Banco Popular	Henry Lopez	Comercial, Consumo, Vivienda, Microcrédito	No	20,03%	Firmas accionistas	12 meses	4 x mil	Ninguna
18/03/2020	Davivienda	Juan Camilo Arango	Comercial, Consumo, Vivienda, Microcrédito	Sí	15,60%	Patrimoniales y/o FNG	12 meses	4 x mil + \$350.000 mensual paquete empresarial	Se puede hacer pagos anticipados, si se cancela el crédito antes de los 12 meses y se aplicó la garantía del FNG, esta se cobrará proporcionalmente al tiempo usado del dinero.
05/04/2020	Banco GNB Sudameris	Gabriel Palacios	Comercial, Consumo, Microcrédito	No	22,85%	El crédito rotativo es solo para personas	18 meses	4 x mil	Otras

Anexo 3. Resultados encuestas

FORMATO DE ENTREVISTA ASESORES FINANCIEROS

9 respuestas

Fecha

9 respuestas

mar. 2020	2	13	17	18	23	25	2
abr. 2020	4	5					

Entidad Financiera

9 respuestas

Bancolombia

Banco de Bogotá

BBVA Colombia

Banco de Occidente

Banco AV Villas

Banco Colpatría

Banco Popular

Davivienda

Banco GNB Sudameris

Nombre asesor

9 respuestas



Kelly Gamboa

Fredy Loaiza

Maria Penagos

Guillermo Botero

Carolina Gonzalez

Camilo Restrepo

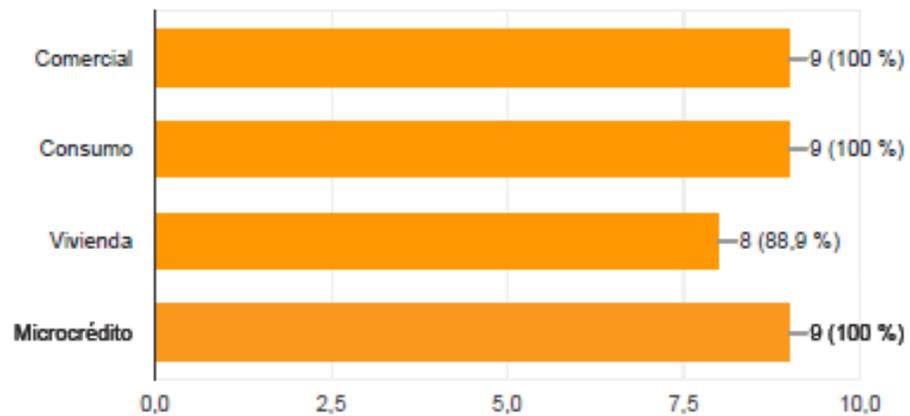
Henry Lopez

Juan Camilo Arango

Gabriel Palacios

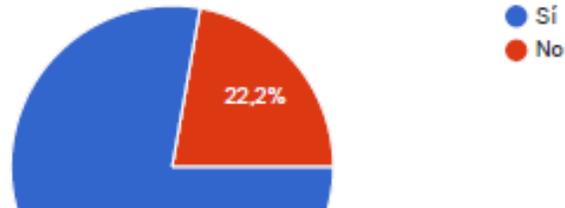
Líneas de crédito que ofrecen

9 respuestas



Ofrecen crédito rotativo

9 respuestas



Tasa de interés según proyección - EA

9 respuestas

7%

7,1%

10,79%

7,48%

7,60%

7,69%

20.03%

15,6%

1,73%

Garantías exigidas

9 respuestas

Firma de los accionistas

FNG, firma de accionistas

FNG, firma accionistas

Firma de accionistas, firmas de la junta directiva, FNG

Firma socios, firma mesa directiva y FNG

Dependen de los estados financieros de la empresa

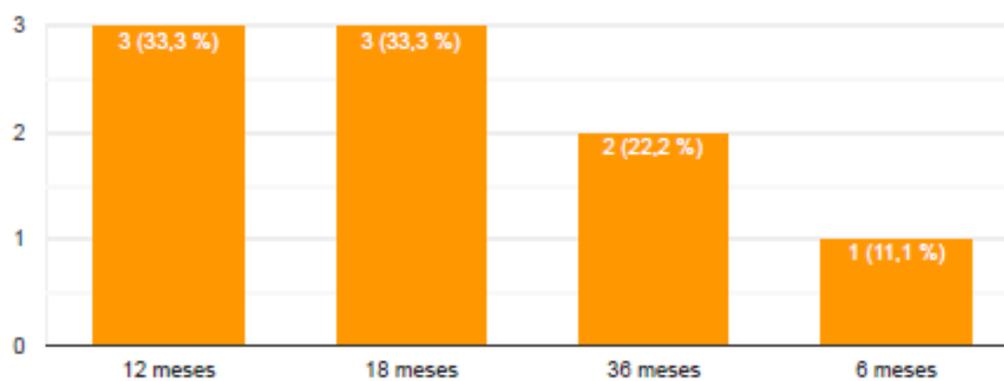
Firmas accionistas

Patrimoniales y/o FNG

El crédito rotativo es solo para personas

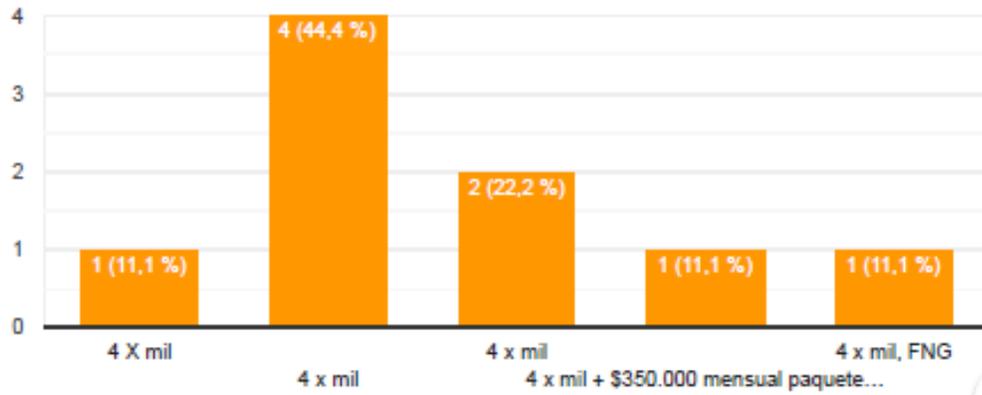
Plazo del crédito

9 respuestas



Costos financieros asociados

9 respuestas



Condiciones para pagos anticipados

9 respuestas

