

**INGENIEROS GEOTÉCNICOS EN RELLENOS SANITARIOS INGERELLSA  
CONSULTORES S.A.S**

**JULIETH CATHERINE JIMENEZ VERGARA  
JOSE DAVID MARTINEZ DIAZ**

**UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA  
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL  
SEMINARIO DE GRADO  
BOGOTÁ, D.C.  
2015**

**INGENIEROS GEOTÉCNICOS EN RELLENOS SANITARIOS INGERELLSA  
CONSULTORES S.A.S**

**JULIETH CATHERINE JIMENEZ VERGARA**

**JOSE DAVID MARTINEZ DIAZ**

**PROYECTO DE GRADO PARA OPTAR AL TITULO DE INGENIERO CIVIL**

**ASESOR METODOLOGICO: DRA. JEANNETTE MARTÍNEZ GONZÁLEZ**

**ASESOR DISCIPLINAR: ING. FREDY HERNÁN SANTOS BEJARANO**

**UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA**

**FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL**

**SEMINARIO DE GRADO**

**BOGOTA, D.C.**

**2015**

## TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
Resumen Ejecutivo.....	9
1. MODULO DE MERCADO.....	10
1.1. INVESTIGACION DE MERCADOS.....	10
1.1.1. Objetivo.....	10
1.1.2. Justificación del Proyecto.....	11
1.1.3. Antecedentes del Proyecto.....	12
1.1.4. Análisis del Sector.....	14
1.1.5. Análisis del Mercado.....	16
1.1.6. Análisis de Competencia.....	22
1.1.6.1. Análisis DOFA de la Competencia.....	26
1.1.7. Análisis Propio.....	27
1.1.7.1. Oferta de Servicio propia.....	27
1.1.7.2. Capacidad operativa.....	27
1.1.7.3. Capacidad Financiera.....	28
1.1.7.4. Elementos de la empresa.....	29
1.1.7.5. Prioridades de INGERELLSA CONSULTORES S.A.S	32
1.1.7.5.1. Servicio al cliente.....	32
1.1.7.5.2. Seguridad Industrial.....	32
1.1.7.5.3. Capital de la empresa.....	33
1.2. ESTRATEGIAS DE MERCADEO.....	33
1.2.1. Concepto del producto o servicio.....	33
1.2.2. Estrategias de distribución (Asociado a servicio).....	35
1.2.3. Estrategias de precios.....	36
1.2.4. Estrategias de promoción.....	39
1.2.5. Estrategias de comunicación.....	40
1.2.6. Estrategia de servicio.....	41
1.2.7. Presupuesto de mezcla de mercadeo.....	43

1.2.8. Estrategia de aprovisionamiento.....	44
1.3. PROYECCION DE VENTAS.....	48
1.3.1. Tabla de proyección de ventas.....	48
1.3.2. Justificación de ventas.....	49
1.3.3. Políticas de INGERELLSA CONSULTORES S.A.S.....	51
1.3.3.1. Política de cartera.....	51
1.3.3.2. Política de calidad.....	51
1.3.3.3. Política de control interno.....	52
1.3.3.4. Política de anticorrupción.....	53
1.3.3.5. Política de capacitación y desarrollo.....	53
2. MODULO DE OPERACIÓN.....	54
2.1. OPERACIÓN.....	54
2.1.1. Ficha técnica del producto o servicio.....	54
2.1.2. Estado de desarrollo.....	55
2.1.3. Descripción del proceso.....	56
2.1.4. Necesidad y requerimientos.....	60
2.1.5. Plan de producción.....	61
2.2. PLAN DE COMPRAS.....	62
2.3. COSTO DE PRODUCCION.....	63
2.4. INFRAESTRUCTURA.....	65
3. MODULO DE ORGANIZACIÓN.....	66
3.1. ESTRATEGIA ORGANIZACIONAL.....	66
3.1.1. Análisis DOFA.....	66
3.1.2. Organismos de apoyo.....	67
3.2. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.....	68
3.2.1. Estructura organizacional.....	68
3.3. ASPECTOS LEGALES.....	76
3.3.1. Constitución empresa y aspectos legales.....	76
3.4. COSTOS ADMINISTRATIVOS.....	78
3.4.1. Gasto de personal.....	78

3.4.2. Gastos de puesta en marcha.....	80
3.4.3. Gastos anuales de administración.....	81
3.4.4. Capital de Trabajo.....	81
3.4.5. Punto de Equilibrio.....	82
4. PLAN OPERATIVO.....	84
4.1. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	84
4.2. METAS SOCIALES.....	85
4.2.1. Plan de desarrollo nacional.....	85
4.2.2. Plan de desarrollo regional.....	85
4.2.3. Empleo.....	86
4.2.4. Emprendedores.....	86
5. IMPACTOS.....	87
5.1. IMPACTO ECONOMICO.....	87
5.2. IMPACTO REGIONAL.....	87
5.3. IMPACTO SOCIAL.....	88
5.4. IMPACTO AMBIENTAL.....	89
6. RESUMEN EJECUTIVO.....	90
6.1. RESUMEN EJECUTIVO.....	90
6.1.1. Concepto del negocio.....	90
6.1.2. Potencial del mercado en cifras.....	91
6.1.3. Ventajas competitivas y propuesta de valor.....	91
6.1.4. Resumen de las inversiones requeridas.....	92
6.1.5. Proyecciones de ventas y rentabilidad.....	92
6.1.6. Conclusiones financieras y evaluación de viabilidad.....	92
7. ANEXOS.....	93
7.1. Anexo 1. Contrato Laboral.....	93
7.2. Anexo 2. Formulario 1 (Registró único tributario).....	95
7.3. Anexo 3. Formulario 2 (Registro único empresarial y social (RUES) registro único de proponentes).....	101
7.4. Anexo 4. Formulario 3 (Adicional con otras entidades).....	106
8. BIBLIOGRAFIA.....	107

## TABLAS

	pág.
Tabla 1. Producción per cápita de residuos por municipio para el departamento de Cundinamarca.....	17
Tabla 2. Zonas provinciales y producción de residuos de Cundinamarca...	21
Tabla 3. Empresas competidoras.....	26
Tabla 4. Matriz DOFA competencia.....	26
Tabla 5. Personal Profesional (Ingenieros).....	28
Tabla 6. Condiciones de pago del bien o servicio.....	37
Tabla 7. Portafolio de productos INGERELLSA CONSULTORES S.A.S.....	38
Tabla 8. Método Delphi.....	39
Tabla 9. Presupuesto de mezcla de mercadeo.....	43
Tabla 10. Presupuesto de mezcla de mercadeo por trimestre.....	44
Tabla 11. Proveedores de equipos y servicios.....	47
Tabla 12. Proyección de ventas a cinco años.....	48
Tabla 13. Ficha técnica del producto o servicio.....	54
Tabla 14. Necesidades y requerimientos.....	60
Tabla 15. Costos unitarios.....	60
Tabla 16. Personal requerido.....	62
Tabla 17. Costo de producción.....	63
Tabla 18. Análisis DOFA.....	66
Tabla 19. Cargos y responsabilidades.....	71
Tabla 20. Perfil y Funciones.....	72

Tabla 21. Trámites para la Creación de una Empresa.....	77
Tabla 22. Planilla de personal inicial.....	78
Tabla 23. Planilla proyectada.....	79
Tabla 24. Gastos puesta en marcha.....	80
Tabla 25. Gastos anuales de administración.....	81
Tabla 26. Capital de Trabajo.....	81
Tabla 27. Cronograma de actividades.....	84
Tabla 28. Tamaño de empresa.....	90

## FIGURAS

	pág.
Figura 1. Rellenos sanitarios de Cundinamarca.....	16
Figura 2. Elemento de INGERELLSA CONSULTORES S.A.S.....	29
Figura 3. Resumen Estrategia de Servicio.....	43
Figura 4. Estrategia de Aprovisionamiento.....	45
Figura 5. Plan de Proceso.....	56
Figura 6. Flujograma.....	59
Figura 7. Infraestructura.....	65
Figura 8. Organigrama Inicial.....	69
Figura 9. Organigrama Proyectado.....	69

## GRAFICAS

	pág.
Gráfica 1. Producción de residuos por zonas provinciales del departamento de Cundinamarca.....	22
Grafica 2. Proyección de ventas a cinco años.....	49
Grafica 3. Punto de Equilibrio.....	82

## RESUMEN EJECUTIVO



### **MISIÓN**

**INGERELLSA CONSULTORES S.A.S** es una empresa de consultoría y asesoría técnica para el estudio y análisis de ubicación y funcionamiento de rellenos sanitarios para la adecuada disposición de los residuos sólidos generados, permitiendo así el debido control y disposición de los mismos, con el cumplimiento de las normas y leyes establecidas por los municipios.

### **VISIÓN**

Consolidarse como una empresa líder en el mercado de la consultoría y asesoría técnica de rellenos sanitarios mediante la implementación de buenas prácticas y estrategias que vayan en pro de la conservación del medio ambiente, que permitan establecer una ventaja competitiva y brindar valor agregado al cliente.

### **OBJETO**

Convertirse en el jugador dominante en el negocio de la consultoría y asesoría técnica de rellenos Sanitarios a nivel nacional e internacional.

## **1. MÓDULO DE MERCADO.**

### **1.1. INVESTIGACIÓN DE MERCADOS.**

#### ***1.1.1. Objetivo.***

Estudiar la creación de una empresa consultora que preste los servicios de estudios técnicos para los diseños de rellenos sanitarios bajo el marco de la GIRS en el departamento de Cundinamarca, entregando un desarrollo de ingeniería detallada, buscando un equilibrio con los diferentes interesados de acuerdo al mercado actual. Promoviendo objetivos sociales, ambientales y económicos, dando un plus de beneficio a la salubridad humana, estética paisajística y generando empleo de mano de obra no calificada de la zona, puesto que desde el punto de vista técnico y económico es el método más viable para el manejo de residuos.

Para que la empresa sea sostenible, deberá conocer cuál es la necesidad actual de disposición de residuos a nivel departamental, identificar los municipios a los que se le ofrecerán los servicios de consultoría, conocer qué tipo de competencia se encuentra en el mercado, cuáles serían las oportunidades de trabajo y cómo es la cobertura del mercado.

### **1.1.2. Justificación del proyecto.**

Las actividades antropogénicas<sup>1</sup> siempre han generado residuos, sin embargo, en un mundo de consumo como el actual, el volumen generado es inmenso y el término “basuras” para muchos es sinónimo de problema, en las ciudades el problema es mayor debido a la densidad poblacional.<sup>2</sup>

El crecimiento poblacional y la tendencia consumista en la actualidad han generado que la problemática ambiental de los residuos sólidos tome fuerza y fuese necesario incrementar la flota vehicular así como disminuir el periodo de servicio de los rellenos sanitarios en el departamento de Cundinamarca con el fin de cumplir con la demanda del servicio. Teniendo en cuenta la necesidad de proyectar rellenos sanitarios que prevean dichos escenarios, surge la idea de prestar el servicio de consultoría técnica promoviendo estudios y diseños para la ejecución de Rellenos sanitarios competentes y especializados que suplan la demanda y mitiguen la problemática en el departamento de Cundinamarca.

**INGERELLSA CONSULTORES S.A.S** se proyecta como una empresa dedicada a brindar soluciones técnicas bajo los escenarios de transparencia, honestidad y responsabilidad en procesos que involucren los estudios y diseños para la construcción de depósitos sanitarios en el departamento de Cundinamarca, prestando así servicios bajo políticas de calidad y mitigación de impacto ambiental que satisfagan las necesidades de los clientes, manteniendo el equilibrio medioambiental y priorizando en la mitigación de daños o riesgos a la salud pública causados por la acumulación de residuos.

---

<sup>1</sup> Se refiere a los efectos, procesos o materiales que son el resultado de actividades humanas a diferencia de los que tienen causas naturales sin influencia humana.

<sup>2</sup> NOGUERA, Katia M., OLIVERO, Jesus T. Los Rellenos Sanitarios en Latinoamérica: Caso Colombiano. [En Línea]. 12 de septiembre de 2010. [Citado 30 de marzo de 2015]. ISSN 0370-3908. Disponible en: [http://www.accefyn.org.co/revista/Vol\\_34/132/347-356.pdf](http://www.accefyn.org.co/revista/Vol_34/132/347-356.pdf)

### **1.1.3. Antecedentes del proyecto.**

Durante los últimos años, se han venido realizando investigaciones por parte de las Autoridades Ambientales, las gobernaciones de los departamentos y las alcaldías de los municipios sobre el análisis del impacto negativo al medioambiente y la salubridad de las comunidades, impacto generado por un déficit en la proyección y operación de rellenos sanitarios en Cundinamarca.

Cundinamarca, es el tercer departamento con más municipios del país (116), cuenta con una población cercana a los 2.680.041 habitantes para el año 2015 según el DANE<sup>3</sup>, al igual que el resto de departamentos de Colombia ha tenido muchos problemas con la organización del sistema de recolección, transporte y disposición final de los RS; excluyendo a Bogotá, se calcula para Cundinamarca, una producción per cápita para el año 2013 de 0.69 kg por habitante en el día, tomado como base de PPC establecidos en los PGIRS<sup>4</sup> de cada uno de los 116 municipios y las proyecciones establecidas por el DANE para el año 2013, arrojando cifras muy aproximadas a las calculadas durante el año 2012 por la Superintendencia de Servicios Públicos.

Para el 2003 el 58% de los residuos sólidos que producía el departamento, eran generados por seis municipios (Zipaquirá, Chía, Facatativá, Soacha, Fusagasugá y Girardot). En Mondoñedo, donde funciona actualmente el adecuado Relleno Sanitario Nuevo Mondoñedo, para el año 2000 el 64% de los residuos se disponían en Mondoñedo a cielo abierto y en el año 2003 con la inclusión de Fusagasugá, eran 46 municipios que disponía del 71% de los residuos generados en el departamento en este relleno, para Agosto del 2003, el 82% de los residuos sólidos

---

<sup>3</sup> DANE. Departamento encargado de las estadísticas en Colombia [2015]

<sup>4</sup> PGIRS. Plan de gestión integral de residuos sólidos.

son depositados a cielo abierto, el 14% eran dispuestos en rellenos sanitarios y tan solo el 4% operaban en planta integral de residuos sólidos.<sup>5</sup>

Los 70 municipios restantes que no disponían en Mondoñedo en su mayoría lo hacían bajo su jurisdicción y en botaderos a cielo abierto, por ejemplo, Girardot es uno de los municipios que utiliza rellenos sanitarios o planta de tratamiento, producía el 11% de los residuos del departamento; Cáqueza, Chipaque, Choachí, Fómeque, Quetame y Ubaque, disponen sus residuos en el Relleno Sanitario de Doña Juana y producen el 2.5% del total de los residuos de Cundinamarca; Chocontá, Villapinzón, Arbeláez, Apulo, Cucunubá, y Carmen de Carupa, disponen sus residuos en un relleno sanitario propio y producen el 2.5% del total de residuos de Cundinamarca, es decir, 49 municipios disponen en botaderos a cielo abierto y aportan el 13.3% del total de los residuos del departamento.

El departamento concentró esfuerzos técnicos y financieros de nivel nacional, departamental y regional para adjudicar y celebrar el contrato de concesión con la firma Colombo Española “Consortio Relleno Sanitario Nuevo Mondoñedo” cuyo objetivo fue la realización de estudios, diseños, construcción o montaje, operación y mantenimiento, cierre, clausura y post-clausura de la instalaciones de un sistema de tratamiento y disposición final de residuos sólidos en el departamento de Cundinamarca en el área de Mondoñedo. Con el inicio de esta operación en el año 2005 el porcentaje de residuos sólidos depositados a cielo abierto pretende que disminuya en un 11% generando un paso relevante a favor de la problemática de saneamiento ambiental de los residuos sólidos del departamento.<sup>6</sup>

---

<sup>5</sup> ARIZA BACHILLER, Juliana., LÓPEZ CASTRO, Edison. la evaluación ex-post como instrumento de aprendizaje y gestión de proyectos ambientales, aplicada al cierre del botadero Mondoñedo en Mosquera – Cundinamarca, Bogotá 2009.190h trabajo de grado [Ingeniero ambiental y sanitario] UNIVERSIDAD DE LA SALLE FACULTAD DE INGENIERIA AMBIENTAL Y SANITARIA Disponible en: [https://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CBsQFjAAhUKEwj3\\_IKnoOjIAhVGlx4KHfjFAA8&url=http%3A%2F%2Frepository.lasalle.edu.co%2Fbitstream%2Fhandle%2F10185%2F14032%2FT41.09%2520A47e.pdf%3Fsequence%3D1%26isAllowed%3Dy&usg=AFQjCNGKYADaNXx3tbncIEqx32QvspD8rw&sig2=M3nM1Takwz-xTjvXjkOPTA&bvm=bv.106130839,d.dmo](https://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CBsQFjAAhUKEwj3_IKnoOjIAhVGlx4KHfjFAA8&url=http%3A%2F%2Frepository.lasalle.edu.co%2Fbitstream%2Fhandle%2F10185%2F14032%2FT41.09%2520A47e.pdf%3Fsequence%3D1%26isAllowed%3Dy&usg=AFQjCNGKYADaNXx3tbncIEqx32QvspD8rw&sig2=M3nM1Takwz-xTjvXjkOPTA&bvm=bv.106130839,d.dmo)

<sup>6</sup> ARIZA BACHILLER, Opc.cit.,p.32

#### **1.1.4. Análisis del sector.**

En Cundinamarca, según la gobernación del departamento<sup>7</sup> y la Superintendencia de Servicios Públicos, para el año 2009 se reportaban un aproximando de 8,2 millones de toneladas anuales de residuos sólidos, de las cuales el 92% se disponía en sistemas de rellenos sanitarios o en plantas de residuos. Para el año 2012, de acuerdo al informe Nacional de Disposición Final de la Superintendencia de Servicios Públicos, los departamentos de Antioquia, Atlántico, Valle del Cauca y Cundinamarca se encontraban entre los departamentos con mayor generación de residuos sólidos, disponiendo un aproximado de 1.000 toneladas diarias por cada uno, lo que equivalía al 61% de las toneladas dispuestas en el país. Esto se ratifica en el mismo estudio donde se determina que la producción total de Cundinamarca asciende a cerca de 7.439 ton/día si se cuenta con el Distrito Capital y 1125,62 Ton/día sin Bogotá, lo que refleja el crecimiento potencial de los residuos sólidos.

El departamento de Cundinamarca cuenta con cinco principales centros de acopio, de los cuales actualmente hay cuatro rellenos sanitarios en operación, de estos, dos atienden los 116 municipios de Cundinamarca, con capacidad hasta el año 2035. Nuevo Mondoñedo, es uno de los rellenos sanitarios disponibles en el departamento, que tiene una vida útil proyectada hasta 2035, allí llegan los residuos de 78 municipios del departamento, recibiendo casi 1.000 toneladas diarias.<sup>8</sup>

El otro relleno sanitario es el de Praderas del Magdalena, en Girardot, donde se depositan los residuos de 41 poblaciones, que son casi 300 toneladas diarias. A estos se suman los rellenos de Cucunubá y Villapinzón —no analizados en el informe de la Superservicios—, los cuales aún están en funcionamiento, pero próximos a ser cerrados. Según la Corporación Autónoma Regional de

---

<sup>7</sup> Gobernación de Cundinamarca, Lineamientos de Política de Residuos sólidos para Cundinamarca.

<sup>8</sup> GONZÁLEZ PENAGOS, Javier. El departamento avanza en el manejo de residuos. En: Revista Virtual El Espectador [online], 14 de junio del 2014 [citado el 30 de Agosto del 2015]. Disponible en: <http://www.elespectador.com/noticias/bogota/el-departamento-avanza-el-manejo-de-residuos-articulo-498026>.

Cundinamarca (CAR) —máxima autoridad ambiental a nivel regional—, Cucunubá cuenta apenas con tres años de vida útil, por lo que la entidad ha adelantado labores de aprovechamiento de residuos sólidos inorgánicos. El de Villapinzón cuenta apenas con dos años de vida útil, por lo que está próximo a ser sometido a actividades de clausura y restauración ambiental, conforme a las condiciones actuales.

En el inventario está el relleno sanitario de Chocontá que, según la CAR, ya está cerrado y en proceso de restauración ambiental, lo que implica una intervención completa en el terreno, con cobertura final de los residuos con arcilla y material orgánico, con el fin de convertir la zona en los próximos años en un parque ecológico. Por ultimo dentro de los rellenos utilizados por el departamento para depositar residuos sólidos tres se encuentran ubicados por fuera del territorio que son el relleno sanitarios Doña Juana cuyo manejo y control hace parte de Bogotá D.C, pero donde se depositan residuos de 9 municipios de Cundinamarca, el relleno Parque Ecológico Reciclante ubicado en la ciudad de Villavicencio y el relleno Sanitario La Doradita ubicado en el Municipio de la Dorada Caldas, cada uno de los cuales al año 2010 recibía los residuos de tres municipios de Cundinamarca.<sup>9</sup>

---

<sup>9</sup> GONZÁLEZ PENAGOS,.Opt.cit p.1

**Figura 1. Rellenos Sanitarios de Cundinamarca.**



Fuente: Gobernación de Cundinamarca

**1.1.5. Análisis de mercado.**

Este literal comprende el estudio del crecimiento poblacional respecto a la demanda de los 116 municipios del departamento de Cundinamarca para cuantificar la producción per cápita de cada uno de los municipios con respecto a la oferta de los rellenos sanitarios que están bajo la jurisdicción de las alcaldías. A continuación, se presentan las siguientes tablas, obtenidas por tres fuentes: Geingeniería – Econat<sup>10</sup> que realizó el primer cálculo; el segundo lo realizó el “Estudio de Factibilidad para Estaciones de Transferencia de Mondoñedo” del Ing. Guillermo Velasco G. para 50 municipios y por último la información obtenida mediante encuestas de la CAR en 50 municipios. Los estudios realizados por GVC<sup>11</sup> y la

<sup>10</sup> Econat., Geingeniería-Econat  
<sup>11</sup> GVC., Ing. Guillermo Velasco G.

CAR<sup>12</sup> no comprenden el análisis de todos los municipios pero sin embargo permite acercarse en precisión al valor de la PPC de los municipios reportados en el Departamento.

A continuación se presenta tabla de producción de RS, para diferentes años:

**Tabla 1. Producción Per Cápita de residuos por municipio para el departamento de Cundinamarca.**

MUNICIPIO	PRODUCCIÓN PER CAPITA DE RS (kg/hab-día)				PRODUCCION TOTAL (Ton/día)				
	PPC				Año				
	Geoing-Econ	GVC cons	CAR	Promedio	2003	2005	2010	2015	2020
<b>Soacha</b>									
Sibaté	0,53	0,65	0,42	0,53	12	12	14	16	18
Soacha	0,68	0,33	0,62	0,54	162	169	186	201	216
<b>Subtotal</b>					174	181	200	217	234
Participación					20%	20%	20%	20%	19%
<b>Sabana de Occidente</b>									
Bojacá	0,45	0,59	0,2	0,41	2	2	2	2	2
Cota	1,36	0,71		1,03	7	8	9	10	11
El Rosal	0,45	0,52		0,49	3	3	3	3	3
Facatativá	0,49	0,62	0,67	0,59	53	56	63	70	77
Funza	0,43	0,65		0,54	28	29	33	36	40
Madrid	0,38	0,64	0,59	0,54	26	27	30	33	36
Mosquera	0,62	0,91		0,77	20	21	23	24	26
Subachoque	0,86	0,63		0,74	3	3	4	4	5
Tenjo	0,56	0,92		0,74	3	3	3	4	5
Zipacon	0,85	0,54	0,87	0,76	1	1	1	1	1
<b>Subtotal</b>					145	152	170	188	206
Participación					17%	17%	17%	17%	17%
<b>Sabana Centro</b>									
Cajicá	0,95	0,85		0,9	21	22	25	28	31
Chia	0,66	0,71		0,68	42	44	49	54	59
Cogua	0,56	0,48		0,52	2	2	3	3	3
Gachancipá	0,73	0,64		0,69	2	2	2	2	3
Nemocón	0,48	0,56		0,52	3	3	3	4	4
Sopó	0,65	0,83		0,74	6	6	7	8	9
Tabio	0,56	0,65		0,61	2	3	3	3	3
Tocancipá	0,64	0,69		0,66	4	4	4	5	6
Zipaquirá	0,86	1,14		1	87	91	103	114	126
<b>Subtotal</b>					169	177	199	221	243
Participación					20%	20%	20%	20%	20%

<sup>12</sup> CAR., Corporación Autónoma Regional

**Tabla 1. (Continuación) Producción Per Cápita de residuos por municipio para el departamento de Cundinamarca.**

<b>Alto Magdalena</b>									
Agua de Dios	0,64		0,64	7	7	7	7	7	
Girardot	0,7		0,7	87	91	102	113	124	
Guataquí	0,56		0,56	1	1	1	0	0	
Jerusalén	0,96		0,96	1	1	1	1	1	
Nariño	0,26		0,26	0	0	0	0	0	
Nilo	0,7		0,7	1	1	1	1	1	
Ricaurte	0,67		0,67	2	2	2	2	2	
Tocaima	0,35		0,35	3	4	4	4	4	
<b>Subtotal</b>				<b>101</b>	<b>105</b>	<b>117</b>	<b>129</b>	<b>140</b>	
Participación				<b>12%</b>	<b>12%</b>	<b>12%</b>	<b>12%</b>	<b>12%</b>	

<b>Tequendama</b>									
Anopoima	0,56	1,06	0,81	4	4	4	5	5	
Anolaima	0,5	0,48	0,82	3	3	4	4	4	
Apulo	0,41	0,52	0,46	2	2	2	2	2	
Cachipay	0,8	0,59	0,72	3	3	3	3	4	
El Colegio	0,93		0,79	9	9	11	12	14	
La Mesa	0,7	1,27	0,59	11	12	14	16	18	
Quipile	0,63	0,5	0,56	1	1	1	1	1	
San Antonio de Teque	0,67	0	0,34	2	2	2	2	2	
Tena	0,7	0,63	0,66	0	0	1	1	1	
Viotá	0,39		0,39	2	2	2	3	3	
<b>Subtotal</b>				<b>37</b>	<b>39</b>	<b>44</b>	<b>49</b>	<b>53</b>	
Participación				<b>4,30%</b>	<b>4,30%</b>	<b>4,30%</b>	<b>4,40%</b>	<b>4,40%</b>	

<b>Gualivá</b>									
Albán	0,74	0,56	0,81	0,7	1	1	1	1	1
La Peña	0,77	0,52	0,58	0,63	1	1	1	1	1
La Vega	0,19	0,88	1,22	0,76	4	4	5	6	7
Nimaima	0,77	0,63		0,67	0	0	0	0	0
Nocaima	0,8	0,53	0,93	0,75	2	2	2	2	3
Quebradanegra	0,7		1,23	0,97	1	1	1	1	1
San Francisco	0,74	0,68	0,59	0,67	2	2	2	2	2
Sasaima	0,98	0,63	0,81	0,81	2	2	3	3	3
Supatá	1	0,57	0,63	0,73	1	1	2	2	3
Útica	0,95		0,65	0,8	2	2	2	3	3
Vergara	1,05	0,5	1,03	0,86	2	2	2	3	3
Villita	0,93			0,93	18	19	22	25	28
<b>Subtotal</b>					<b>37</b>	<b>39</b>	<b>44</b>	<b>49</b>	<b>55</b>
Participación					<b>4,30%</b>	<b>4,30%</b>	<b>4,40%</b>	<b>4,40%</b>	<b>4,45%</b>

<b>Ubaté</b>									
Carmen de Carupa	0,74		0,44	0,59	1	1	1	1	2
Cucunuba	0,63		0,59	0,61	1	1	1	1	2
Fúmeque	0,72		0,54	0,63	0	0	0	1	1
Guachetá	0,56		0,24	0,4	2	2	2	2	2
Lenguazaque	0,74		0,47	0,6	1	2	2	2	2
Simijaca	0,38		0,67	0,53	2	2	3	3	3
Susa	0,63		0,49	0,56	1	1	1	1	1
Sutatausa	0,31	0,54	0,31	0,38	0	1	1	1	1
Tausa	0,71			0,71	1	1	1	1	1
Ubaté	0,74		0,39	0,57	11	12	13	14	16
<b>Subtotal</b>					<b>21</b>	<b>22</b>	<b>24</b>	<b>27</b>	<b>29</b>
Participación					<b>2,40%</b>	<b>2,40%</b>	<b>2,40%</b>	<b>2,40%</b>	<b>2,40%</b>

**Tabla 1. (Continuación) Producción Per Cápita de residuos por municipio para el departamento de Cundinamarca.**

<b>Rionegro</b>								
El Peñón	0,7		0,7	0	1	1	1	1
La Palma	0,63	0,54	0,59	4	5	6	6	7
Pacho	0,43	0,62	0,56	9	9	11	12	13
Paime	0,7		0,7	1	1	1	1	1
San Cayetano	0,53	1,1	0,68	1	1	1	1	0
Topaipí	0,69	0,56	0,62	1	1	1	1	1
Villagomez	0,93	0,95	0,94	1	1	1	1	1
Yacopí	0,56	0,36	0,46	1	1	1	1	2
<b>Subtotal</b>				<b>18</b>	<b>18</b>	<b>21</b>	<b>23</b>	<b>29</b>
Participación				<b>2,10%</b>	<b>2,10%</b>	<b>2,10%</b>	<b>2,10%</b>	<b>2,10%</b>
<b>Sumapaz</b>								
Arbelaez	0,81	0,98	0,89	4	5	5	6	7
Cabrera	0,9	0,71	0,81	1	1	1	1	1
Fusagasugá	0,65	0,76	0,71	59	62	71	79	88
Granada	0,17	0,67	0,42	0	0	1	1	1
Pandí	0,63		0,63	1	1	1	1	1
Pasca	0,65	0,98	0,81	2	3	3	3	3
San Bernardo	0,45	0,57	0,51	4	4	4	5	6
Silvania	0,91	1,02	0,98	7	8	10	11	13
Tibacuy	0,71		0,71	1	1	1	1	1
Venecia	0,7	0,8	0,75	1	1	1	1	1
<b>Subtotal</b>				<b>81</b>	<b>86</b>	<b>98</b>	<b>110</b>	<b>123</b>
Participación				<b>9%</b>	<b>10%</b>	<b>10%</b>	<b>10%</b>	<b>10%</b>
<b>Bajo Magdalena</b>								
Caparrapí	0,56	0,94	0,75	3	3	4	5	6
Guaduas	0,59	0,63	0,61	8	9	10	12	14
Puerto Salgar	0,64		0,64	6	6	7	7	7
<b>Subtotal</b>				<b>17</b>	<b>18</b>	<b>21</b>	<b>24</b>	<b>26</b>
Participación				<b>2%</b>	<b>2%</b>	<b>2,10%</b>	<b>2,10%</b>	<b>2,10%</b>
<b>Oriente</b>								
Cáqueza	0,64		0,64	5	5	5	6	6
Chipaque	0,87		0,87	2	2	3	3	3
Choachi	0,58		0,58	2	2	3	3	3
Fómeque	0,45		0,45	2	2	3	4	4
Fosca	0,71		0,71	1	1	1	1	1
Guayabetal	0,23		0,23	0	0	1	1	1
Gutiérrez	0,78		0,78	1	1	1	1	1
Quetame	0,5		0,5	1	1	1	1	1
Ubaque	0,66		0,66	1	1	1	1	1
Une	0,4		0,4	1	1	1	1	1
<b>Subtotal</b>				<b>16</b>	<b>17</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>21</b>
Participación				<b>1,90%</b>	<b>1,90%</b>	<b>1,90%</b>	<b>1,80%</b>	<b>1,80%</b>
<b>Guavio</b>								
Gachala	0,73		0,73	1	1	1	1	1
Gama	0,71		0,71	0	0	0	0	0
Gachetá	0,56		0,56	2	2	2	3	3
Guasca	0,65	0,65	0,65	2	2	3	3	3
Guatavita	0,48	0,52	0,59	1	1	1	1	1
Junín	0,62		0,62	1	1	1	1	2
La Calera	0,78	0,62	0,7	7	7	8	10	11
Ubalá	0,63		0,63	1	1	1	2	2
<b>Subtotal</b>				<b>16</b>	<b>16</b>	<b>19</b>	<b>21</b>	<b>23</b>
Participación				<b>1,80%</b>	<b>1,80%</b>	<b>1,90%</b>	<b>1,90%</b>	<b>1,90%</b>

**Tabla 1. (Continuación) Producción Per Cápita de residuos por municipio para el departamento de Cundinamarca.**

<b>Almeidas</b>								
Chocontá	1,14		1,14	8	9	9	10	10
Machetá	0,74		0,74	1	1	1	2	2
Manta	0,97		0,97	1	1	2	2	2
Sesquilé	0,67	0,58	0,63	1	1	1	1	1
Suesca	0,37	0,52	0,44	2	2	3	3	3
Tibiritá	0,53		0,53	0	0	1	1	1
Villapinzón	0,8		0,8	5	5	5	5	5
<b>Subtotal</b>				<b>19</b>	<b>20</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>25</b>
Participación				<b>2,20%</b>	<b>2,20%</b>	<b>2,10%</b>	<b>2,10%</b>	<b>2,00%</b>
<b>Magdalena Centro</b>								
Beltrán	0,7		0,7	0	0	0	0	0
Bituima	0,71	0,74	0,95	0	0	0	0	0
Chaguní	0,62		0,62	1	1	1	1	1
Guayabal de Siquima	0,54		0,66	1	1	1	1	1
Pulí	0,71		0,73	0	0	0	0	0
San Juan de Rioseco	0,42		0,77	2	2	2	2	2
Vianí	0,51	0,56	0,55	1	1	1	1	1
<b>Subtotal</b>				<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
Participación				<b>0,60%</b>	<b>0,60%</b>	<b>0,50%</b>	<b>0,50%</b>	<b>0,50%</b>
<b>Medina</b>								
Medina	0,56		0,56	2	2	2	2	2
Paratebueno	0,73		0,73	1	1	2	2	2
<b>Subtotal</b>				<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
Participación				<b>0,40%</b>	<b>0,40%</b>	<b>0,30%</b>	<b>0,30%</b>	<b>0,30%</b>
<b>TOTAL PRODUCCIÓN</b>				<b>857</b>	<b>898</b>	<b>1005</b>	<b>1109</b>	<b>1214</b>
<b>PPC DEL DEPARTAMENTO</b>			0,66					

**Fuente: Gobernación de Cundinamarca Secretaría del medio ambiente Lineamientos generales para el manejo de residuos sólidos en el departamento de Cundinamarca.**

Como se observa en la Tabla 1, la producción PPC en el departamento de Cundinamarca presenta tendencia exponencial, lo que quiere decir que hay una mayor generación de residuos por parte de los municipios de Soacha, Giratdot, Zipaquirá, Chía, Facatativá, Fusagasugá, que para el año 2003 aportaban RS de un 58%, para el año 2015 generan un 60% del total de los residuos generados por el departamento, con una evidencia del 2% de crecimiento que representa 23 ton/día para el 2015, teniendo en cuenta una proyección para el año 2020, la cantidad de residuos será un aproximado de 1% de incremento con respecto al 2015, lo que significa 12 ton/día y para el 2030 el incremento será del 7% con un aumento de 61 ton/día con respecto al 2020.

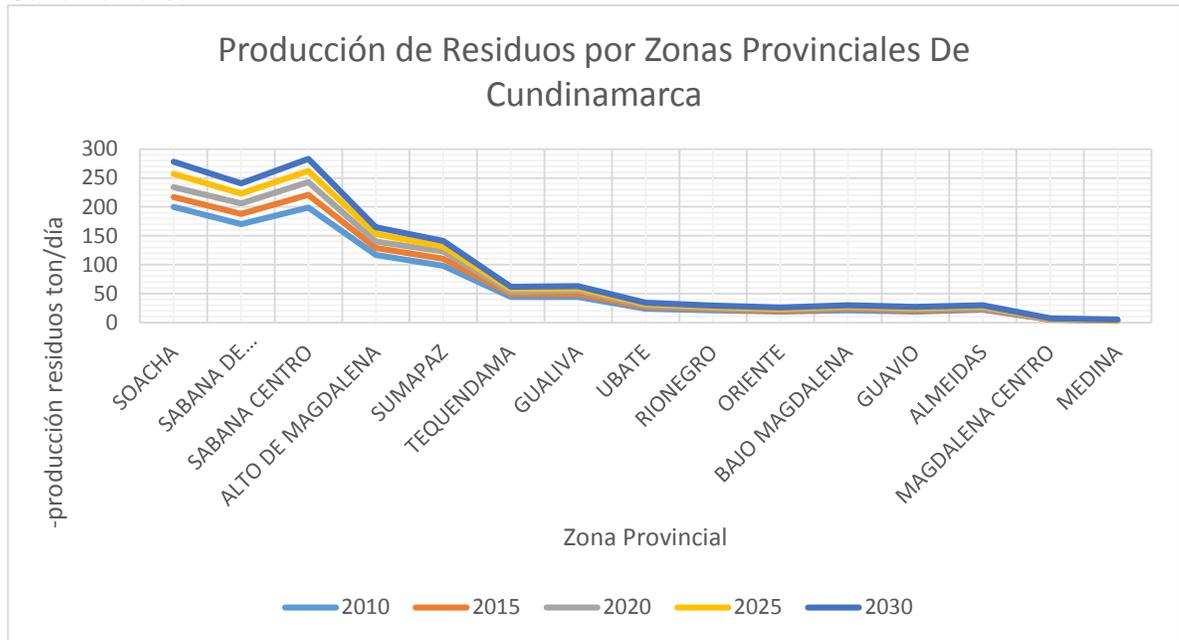
La demanda potencial es un parámetro importante en el análisis del sector puesto que es posible identificar la magnitud de los residuos generados a diario por los municipios de Cundinamarca, para ello, se realizaron visitas a la CAR de Cundinamarca, obteniendo como resultado una serie de datos estadísticos que fueron agrupados teniendo en cuenta la zona provincial, con esta información fue posible estimar de forma detallada la producción de residuos sólidos en el Departamento para el año 2010, 2015 y permitiendo así realizar proyección hasta año 2030, dichas proyecciones se detallan en la Tabla 2, además evidenciar el número de municipios y población de cada provincia, datos que fueron obtenidos de la Secretaría de Planeación Departamental de Cundinamarca.

**Tabla 2. Zonas provinciales y producción de residuos de Cundinamarca.**

PROVINCIAS DE CUNDINAMARCA		PRODUCCIÓN TOTAL (TON/DIA)					MUNICIPIOS	POBLACIÓN (hab)
		AÑO						AÑO
		2010	2015	2020	2025	2030		2015
1	SOACHA	200	217	234	257	278	2	549.674
2	SABANA DE OCCIDENTE	170	188	206	223	241	8	463.094
3	SABANA CENTRO	199	221	243	262	283	11	452.898
4	ALTO DE MAGDALENA	117	129	140	153	165	8	169.804
5	SUMAPAZ	98	110	123	131	141	10	219.374
6	TEQUENDAMA	44	49	53	58	62	10	139.990
7	GUALIVA	44	49	55	59	63	12	109.781
8	UBATE	24	27	29	32	34	10	122.411
9	RIONEGRO	21	23	25	27	29	8	75.753
10	ORIENTE	19	20	22	24	26	10	76.940
11	BAJO MAGDALENA	21	24	26	28	30	3	73.745
12	GUAVIO	19	21	23	25	27	8	89.309
13	ALMEIDAS	22	23	25	28	30	7	90.238
14	MAGDALENA CENTRO	5	5	6	6	7	7	29.196
15	MEDINA	3	4	4	4	5	2	17.834
<b>TOTAL</b>		1006	1110	1214	1317	1421	116	2.680.041

**Fuente: Elaboración Propia.**

**Gráfica 1. Producción de residuos por zonas Provinciales del departamento de Cundinamarca.**



**Fuente: Elaboración Propia.**

Como se observa en la Tabla 2 y la Gráfica 1, las zonas provinciales con más aportes a la disposición de residuos son Soacha, Sabana de occidente, Sabana centro, Alto de Magdalena y Sumapaz, de esta manera se identificó la demanda potencial del departamento.

### **1.1.6. Análisis de Competencia.**

#### **CIAMBIENTAL<sup>13</sup>**

Son una firma experta en ingeniería geotécnica y ambiental con énfasis en amenazas geológicas, cuenta con más de 15 años de experiencia en el mercado, brinda soluciones completas a sus clientes y promueve el desarrollo sostenible, en diferentes líneas de servicio.

<sup>13</sup> Cuenta con certificación de calidad ISO 9001, ISO 14001, opera en Bogotá y Barranquilla. Página web: <http://ciambiental.com/index.html>.

CI Ambiental ofrece servicios de:

- Estudios y diseños de ingeniería civil y medio ambiente.<sup>14</sup>
- Exploración del subsuelo, instrumentación y monitoreo.<sup>15</sup>
- Interventoría y acompañamiento.
- Planeación y ordenamiento.<sup>16</sup>

## **GA GEOTECNIA AMBIENTAL<sup>17</sup>**

GA Geotecnia Ambiental, implementa una nueva disciplina de la ingeniería que adopta la geotecnia clásica y las ciencias ambientales para solucionar problemas en el campo constructivo.

GA Geotecnia Ambiental ofrece servicios en las áreas de:

- Caracterización geotécnica de suelos.
- Diseño y control de calidad de obras geotécnicas.
- Diseño de fundaciones.
- Análisis de estabilidad de taludes.
- Diseños de ingeniería en sus etapas: de perfil, conceptual, básica y de detalle.
- Diseño de depósitos de relaves y rípios de lixiviación.
- Estudios de estabilidad y diseño de pilas de lixiviación.
- Diagnóstico e implementación de medidas en obras geotécnicas.
- Planes de cierre, abandono y rehabilitación de depósitos de residuos mineros metálicos y no metálicos.
- Estudios y evaluación de ampliación de vida útil de depósitos de residuos mineros metálicos y no metálicos.

---

<sup>14</sup> Contempla estudios de amenaza, vulnerabilidad y riesgos de remoción en masa e inundación, diseño de obras de mitigación y estabilización.

<sup>15</sup> Contempla exploración mecánica por rotación, penetración con cono, ensayos geofísicos, instrumentación geotecnia y monitoreo.

<sup>16</sup> Realización de estudios para la planificación territorial y ambiental, formulación de planes para la formulación de riesgo.

<sup>17</sup> Cuenta con certificación de calidad ISO 9001, opera en Chile y Colombia en el sector minería. Página web: <http://www.geotecniaambiental.cl/>

- Puesta en marcha de depósitos de residuos mineros metálicos y no metálicos en abandono o en etapa de cierre parcial.

## **GEOTECNIA ANDINA<sup>18</sup>**

Geotecnia Andina es una empresa que innova e investiga en el área geotécnica, presta servicios de consultoría e ingeniería como geología, geotecnia, geofísica, hidrogeología, con reconocimiento nacional e internacional en proyectos de infraestructura de transporte, generación eléctrica, minería, investigación científica, estudios, diseños, interventorías, supervisiones, construcción, gerencia de proyectos, desarrollos académicos y científicos. Es una empresa con gran impacto en el mercado de la geotecnia pero ambientalmente no reúne requisitos para una geotecnia ambiental bien constituida, hace parte del grupo ANDINA.

GEOTECNIA ANDIANA ofrece los servicios de:

- Medición de parámetros en tiempo real con tecnología de punta para seguimiento y toma de decisiones durante el avance de proyectos.
- Ensayos en Pilotes: Prueba dinámica de carga (PDA), Prueba de Integridad (PIT) y Crosshole (CSL).
- Instrumentación Geotécnica: Inclínómetros, piezómetros de hilo vibrátil, extensómetros verticales/horizontales, celdas de asentamiento/carga, cajas suecas, monitoreo de convergencias.
- Instrumentación Estructural: Medición de vibraciones/explosiones, fibra óptica, deformímetros, sensores de cuerda vibrante.
- Sistemas de automatización de instrumentación. Geoeléctrica: Grounding – Resistividades, SEV's (Sondeos Eléctricos Verticales), Tomografía eléctrica.

---

<sup>18</sup> No cuenta con certificación ISO 9001, ni ISO 14001, opera en todo el territorio nacional, y su sede principal está ubicada en Bogotá D.C. página web: <http://geoandina.net/inicio/>

- Realización de Estudios previos: definición de los criterios de especificación y diseño a aplicar para un proyecto que implique la instalación de equipos electromecánicos y de Control - ITS, con base en conceptos y normas nacionales e internacionales y en experiencias de otros proyectos ya ejecutados en Colombia.
- Análisis de riesgos basados en las recomendaciones de la Asociación Mundial de Carreteras – PIARC.
- Elaboración de Pliegos y especificaciones técnicas, de acuerdo con normatividad internacional (Europea) y con experiencias Colombianas.
- Diseño de soluciones de comunicaciones y de sistemas de información para el proyecto.
- Elaboración de la Ingeniería básica y de detalle para:
  - Sistemas de control
  - Sistemas de información y de Gestión del tráfico de carreteras y túneles, ITS.
  - Sistemas Electromecánicos
  - Sistemas de Información al usuario, señalización.
  - Sistemas de Comunicaciones para Autopistas.
  - Elaboración de presupuestos detallados para la adquisición de equipos y materiales.
  - Revisión de diseños.
  - Ejecución de proyectos ITS y electromecánicos.
  - Asesoría en tecnología para túneles y autopistas.

Realizando un análisis de mercado a nivel de competencia, se identifica las empresas competidoras que prestan un servicio igual o similar al que desea desarrollar como empresa.

**Tabla 3. Empresas competidoras.**

NOMBRE DE EMPRESA	SERVICIOS PRESTADOS (SIMILARES O IGUALES)
CIAMBIENTAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Interventoría y Acompañamiento</li> <li>•Estudios y Diseños</li> </ul>
GA GEOTECNIA AMBIENTAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Caracterización de suelos</li> <li>•Planeación de cierre de Depósitos</li> <li>•Estudios y Evaluación de vida útil del relleno</li> </ul>
GEOTECNIA ANDINA	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Instrumentación Geotécnica</li> <li>•Estudios Previos</li> <li>•Revisión de Diseños</li> </ul>

Fuente: Elaboración Propia.

### 1.1.6.1. Análisis DOFA de la competencia.

**Tabla 4. Matriz DOFA competencia.**

Empresa	Oportunidades	Amenazas	Debilidades	Fortalezas
	<p>Son una firma experta en ingeniería geotécnica y ambiental con énfasis en amenazas geológicas, cuenta con más de 15 años de experiencia en el mercado.</p>	<p>Mercado Competitivo.</p>	<p>No ofrece los estudios Completos Para rellenos Sanitarios.</p>	<p>Promueve el desarrollo sostenible, en diferentes líneas de servicio, Cuenta con certificación de calidad ISO 9001, ISO 14001.</p>
	<p>Alta trayectoria en Consultoría especializada, 10 años de experiencia</p>	<p>Mercado Competitivo.</p>	<p>No ofrece los estudios Completos Para rellenos Sanitarios, además tiene más participación en la parte minera</p>	<p>Realiza proyectos Fuera y dentro de Colombia, además Cuenta con certificación de calidad ISO 9001.</p>

**Tabla 4. (Continuación) Matriz DOFA competencia.**

	<p>Gran impacto en estudios, diseños, interventorías, supervisiones, construcción y larga trayectoria en el mercado.</p>	<p>Mercado Competitivo.</p>	<p>No ofrece los estudios completos para rellenos sanitarios y es una empresa con gran impacto en el mercado de la geotecnia pero ambientalmente no reúne requisitos para una geotecnia ambiental bien constituida, No cuenta con certificación ISO 9001, ni ISO 14001</p>	<p>Innovación e investigadora en el área geotécnica, con reconocimiento nacional e internacional.</p>
---	--	-----------------------------	--	---

Fuente: Elaboración propia.

### **1.1.7. Análisis propio.**

#### **1.1.7.1. Oferta de servicio propia.**

**INGERELLSA CONSULTORES**, ofrece los servicios de consultoría en los estudios de Rellenos Sanitarios dentro del territorio de Cundinamarca, utilizando los mejores métodos e Innovación de la Ingeniera Civil y Ambiental, de tal forma que desarrolle estrategias de rivalidad competitiva en el mercado actual, aplicando sus conocimientos en el desarrollo sostenible mediante la implementación técnica de ingeniería, que proporciones a sus clientes información pertinente y necesaria al momento de aplicar las normas, técnica y tecnologías vigentes en el manejo de residuos sólidos.

#### **1.1.7.2. Capacidad operativa.**

Para optimizar los servicios que ofrece **INGERELLSA CONSULTORES** y satisfacer las necesidades de los usuarios, se busca tener a los mejores profesionales, técnicos y mano de obra calificada, para consolidar una empresa con la capacidad y la calidad que se requiere, por consiguiente la empresa solo contara con

especialistas consultores categoría 1 y 3 según referencias del Idu.<sup>19</sup>, para detallar estas categorías ver tabla 5 Personal Profesional (Ingenieros).

**Tabla 5. Personal profesional (Ingenieros).**

<b>COD.</b>	<b>PERSONAL</b>	<b>CATEGORIA</b>	<b>TARIFA MÁXIMO MENSUAL</b>	<b>PROFESIONAL (Años)</b>	<b>EXPERIENCIA ESPECIFICA (Años)</b>
T0001	PROFESIONAL	1	\$ 9.450.000	Mínimo 12	Mínimo 10
T0002	PROFESIONAL	2	\$ 7.201.000	Mínimo 10	Mínimo 7
T0003	PROFESIONAL	3	\$ 6.078.000	Mínimo 8	Mínimo 5
T0004	PROFESIONAL	4	\$ 5.176.000	Mínimo 6	Mínimo 4
T0005	PROFESIONAL	5	\$ 4.667.000	Mínimo 4	Mínimo 3
T0006	PROFESIONAL	6	\$ 4.162.000	Mínimo 3	Mínimo 1
T0007	PROFESIONAL	7	\$ 3.147.000	Mínimo 2	
T0008	PROFESIONAL	8	\$ 2.970.000	Hasta 2	

Fuente: <http://app.idu.gov.co/geodata/IntenasMain/referencia.html>

Las obras se ejecutaran inicialmente a través de la suscripción de contratos con los municipios de Cundinamarca, lo que implica un alto nivel de compromiso el cual se verá reflejado en el cumplimiento de los tiempos y calidades que exija el cliente con la finalidad de brindar soluciones innovadoras.

### **1.1.7.3. Capacidad financiera.**

Al momento de la realización y producción del servicio **INGERELLSA** tendrá a la mano la inversión inicial por parte de sus socios, además de contar con los anticipos otorgados por las entidades contratantes, anticipos que estarán divididos en porcentajes según lo contractual y se irán amortiguando según el avance o fases del proyecto, teniendo en cuenta que de conformidad con lo establecido en el artículo 91 de la Ley 1474 de 2011 (Estatuto Anticorrupción de la gestión pública), de no haberse realizado dicho pago este se cobrara mediante un acta de liquidación

<sup>19</sup> Instituto de Desarrollo Urbano, Disponible en: <http://app.idu.gov.co/geodata/IntenasMain/referencia.html>

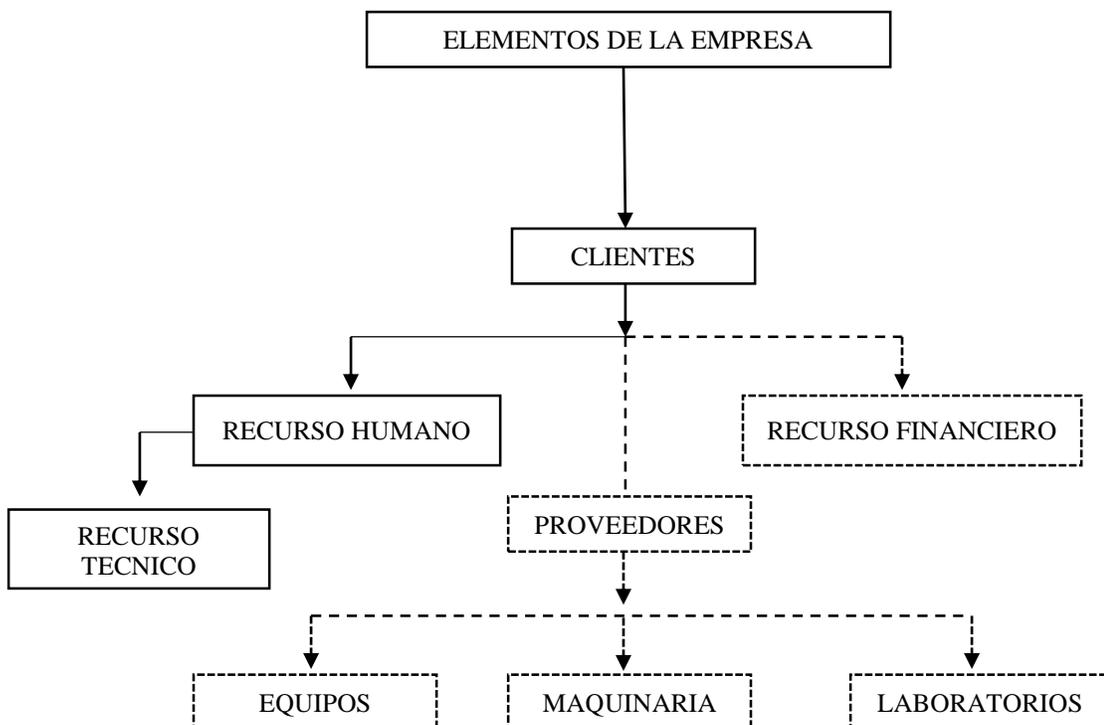
así establecido en el estatuto, detallando el **Artículo 91. Anticipos:** En los contratos de obra, concesión, salud, o los que se realicen por licitación pública, el contratista deberá constituir una fiducia o un patrimonio autónomo irrevocable para el manejo de los recursos que reciba a título de anticipo, con el fin de garantizar que dichos recursos se apliquen exclusivamente a la ejecución del contrato correspondiente, salvo que el contrato sea de menor o mínima cuantía.

En caso tal de que no se cuente al momento del inicio del proyecto anticipos la empresa optara por mecanismos de préstamos bancarios debidamente vigilados y supervisados por la superintendencia financiera de Colombia la cual garantizara la transparencia de la transacción bancaria, permitiendo así dar comienzo al proyecto y ser de apoyo para los clientes.

#### 1.1.7.4. Elementos de la empresa.

A continuación se detalla los elementos de la empresa:

Figura 2. Elementos de INGERELLSA CONSULTORES S.A.S.



Fuente: Elaboración propia.

INGERELLSA se dedicara a la consultoría de los estudios para rellenos sanitarios en el departamento de Cundinamarca se identifican alguna entidades públicas como posibles opciones.

- **Clientes:** Estarán comprendidos por las alcaldías municipales de Cundinamarca (116)
- **Recurso Humano:** La empresa contara con profesionales transparente, ético, honesto, capaces, comprometidos con la empresa para brindar y dar las mejores soluciones y estrategias innovadoras que permitan un desarrollo sostenibles a los organismos públicos de Cundinamarca, por eso contaremos con profesionales especialistas categoría uno y tres definidas por el IDU en todas la áreas relacionadas a los estudios de rellenos sanitarios garantizando el servicio.
- **Recurso Técnico:** La empresa tendrá a la mano todos los softwares que permitan llevar a cabo con agilidad y precisión los estudios, tales softwares como:

**AutoCAD:** Es un programa de diseño asistido por computadora para dibujo en dos y tres dimensiones, para agilizar y detallar los diseños elaborados, se destaca por sus características geométricas como (Líneas, puntos, rectángulos, arcos, círculos entre otros), además tiene ventajas el programa porque permite organizar los objetos por medio de capas estratos, ordenando el dibujo en partes independientes con diferente color y grafismo.

**Paquete completo de Microsoft Office:** Son programas informáticos detallados para oficinas que cumplen el papel como herramientas computacionales que desarrollan tareas ofimáticas, brindando así un apoyo para perfeccionar las tereas cotidianas de oficinas y de campo,

**Slide 5.0:** Programa que sirve para el análisis de estabilidad de taludes, diseñados para resolver distintos problemas geotécnicos, es un programa de fácil manejo que está formado por transmisiones individuales con interfaz unificada, cada uno de estas transmisiones se interconectan para crear una interfaz que permite analizar los diferentes escenarios de la estabilidad de taludes, realizando modelaciones gráficas y de videos que permite analizar las variables arrojadas y de manera rápida identificar los resultados de fallas críticas y margen de seguridad en la geotecnia.

**Hec-Ras:** Es un programa de modelización hidráulica unidimensional compuesto por 4 tipos de análisis en ríos, como modelización de flujo en régimen permanente, modelización de flujo en régimen no permanente, modelización del transporte de sedimentos, Análisis de calidad de aguas, es de vital importancia este programa ya que nos permite simular flujos en cauces naturales o canales artificiales para determinar el nivel del agua por lo que su objetivo principal es realizar estudios de inundabilidad y determinar las zonas inundables, así como dirección del flujo, secciones transversales, entre otros.

**Recurso Financiero:** La empresa contará con las inversiones de los socios y de las entidades bancarias donde se cuente con cartas de crédito como Banco Bogotá, Banco BBVA, además por la modalidad de contratación de los proyectos se contara con anticipos de las entidades públicas municipales.

- **Proveedores:** La empresa contara con proveedores certificados por la ISO 9001 para la maquinaria y equipos, por la Norma Técnica Colombia (NTC) y por ISO/IEC 17025 Para los laboratorios de suelos y por la resolución del IDEAM N° 0063 para los laboratorios de aguas, puesto que esto permite un respaldo total en nuestros estudios y garantizar los mismos, en el capítulo

siguiente Estrategias de Mercadeo en el ítem estrategias de aprovisionamiento se detalla los proveedores ver tabla 11. Proveedores de equipos y servicios.

#### **1.1.7.5. Prioridades de INGERELLSA.**

##### **1.1.7.5.1. Servicio al cliente.**

Una de las prioridades de INGERELLSA son sus clientes, ya que para la empresa sus clientes son lo más importantes, puesto que nos permiten generar satisfacción en ellos y de esto depende directamente la actividad económica de la empresa, pondremos a la mano de los clientes todos los recursos que generen en los mismos impactos urbanos, sociales, de ejecución de tiempos, ambientales, etc.

De esta forma cumplir con todas sus exigencias, expectativas, requerimientos y necesidades, es por ellos que utilizaremos los mejores profesionales y más capacitados del país, los mejores laboratorios, maquinaria y equipos al momento de complacer al cliente, optando por las mejores estrategias de servicios definidas en el ítem 1.2 Estrategias de mercadeo en sus numerales 1.2.1. Concepto del Producto, 1.2.2. Estrategia de Distribución, 1.2.3. Estrategia de Precios, 1.2.4. Estrategia de Promoción, 1.2.5. Estrategia de Comunicación, 1.2.6. Estrategia de Servicio.

##### **1.1.7.5.2. Seguridad Industrial.**

Para tener una buena prestación de servicio a sus clientes, INGERELLSA sabe que lo fundamental para ello es el bienestar e integridad física de sus empleados puesto que son factores claros para el fortalecimiento de la empresa y para ello velara por un sano comportamiento de las buenas prácticas laborales de las funciones de sus empleados dentro y fuera de la misma.

Realizaremos actividades industriales que anticipen, reconozcan y evalúen los factores de riesgos que puedan ocasionar accidentes de trabajo, utilizaremos técnicas multidisciplinarias que se encarguen de identificar el riesgo, determinar su significado y evaluar las medidas correctivas disponibles que se enfoquen principalmente en la protección, además de esto al no utilizar las normas de seguridad industrial suficientes en la empresa conllevará a fuertes sanciones económicas y hasta la suspensión de la misma lo cual interrumpiría el objetivo de consolidarse en el mercado.

#### ***1.1.7.5.3. Capital de la empresa.***

Este recurso es fundamental pues gracias a ello se podrá operar de manera efectiva en nuestra empresa ya que al contar con un capital, definido en el ítem 4 Plan Operativo numeral 4.2.4. Emprendedores, se pueden disponer de manera óptima de los tiempos de operaciones y dar inicio a la programación de los proyectos dispuestos volviéndonos una empresa eficaz y dar inicio del plan de marcha de la misma, lo que nos llevara a ser más competitivos en el mercado y obtener mejores ganancias las cuales se podrán capitalizar de nuevo en el crecimiento de la infraestructura de nuestra empresa realizando proyectos de mayor extensión.

## **1.2. ESTRATEGIAS DE MERCADEO.**

### ***1.2.1. Concepto del producto o servicio.***

Los estudios y diseños realizados por **INGERELLSA CONSULTORES S.A.S** tendrán en cuenta todos los factores necesarios a la hora de implementar un modelo de estudio que permita establecer todos los componentes para el diseño, los cuales conduzcan al conocimiento e identificación de la ubicación de los rellenos sanitarios dentro del departamento de Cundinamarca y los posibles clientes, generando

beneficios a nivel regional, permitiendo que con los modelos de estudio se realicen estrategias que además de favorecer a la comunidad ayuden a la optimización de los daños ambientales proporcionados por los malos manejos de disposición de los residuos sólidos.

Los estudios técnicos para los diseños estarán evaluados por profesionales calificados con competencias específicas en el área que soportarán los resultados obtenidos, permitiendo generar soluciones creativas y ambientales dentro del plan de manejo de residuos sólidos al momento de proyectar el relleno que satisfaga las necesidades y mantenga el equilibrio medioambiental necesario, además de esto buscar alianzas estratégicas con entidades competentes para utilizar el recurso del biogás producido por la descomposición de los residuos almacenados dentro del vertedero, aprovechando el mismo como fuente de energía y dando un mayor aporte ambiental a la naturaleza.

El acompañamiento y seguimiento especializado que brindará **INGERELLSA CONSULTORES S.A.S**, garantizará el cumplimiento de las pautas debidamente establecidas por los estudios realizados previamente, contará con un servicio de interventoría al momento de ejecutar la proyección del relleno.

**INGERELLSA CONSULTORES S.A.S** ofrece los servicios de:

- **ETAPA DE PREFACTIBILIDAD**
  - ✓ Estudio Técnico y Ambiental de Alternativas
  - ✓ Selección del sitio definitivo
  - ✓ Condiciones de Vías de Acceso
  - ✓ Descripción Topográfica
  - ✓ Prediagnóstico de (Geografía, Vías de Acceso, Geotecnia, Entorno)
- **ETAPA DE FACTIBILIDAD**
  - ✓ Levantamiento Topográfico del Sitio

- ✓ Diseño Preliminar
- ✓ Estudios Geológicos y Geotécnicos
- ✓ Evaluación de la Calidad del Aire y Ruido
- ✓ Evaluación Cuantitativa y Cualitativa de las Aguas Superficiales y Subterráneas
- ✓ Evaluación de parámetros hidrológicos y meteorológicos
- ✓ Estudios de Tráfico
- ✓ Evaluación Demográfica y Socioeconómica Regional (Talleres)
- ✓ Evaluación de parámetros hidrológicos y meteorológicos
- **ETAPA DE DISEÑO**
  - ✓ Preparación de Estudio de Diseño del Relleno Sanitario y Obras Anexas
  - ✓ Preparación de Estudio de Impacto Ambiental y Plan de Manejo de residuos
  - ✓ Evaluación del EIA (Estudio de Impacto Ambiental) y el PMA (Licencia Ambiental o Corporación Regional)

### ***1.2.2. Estrategias de distribución. (Asociado al Servicio)***

Debido a la naturaleza intangible de los productos del portafolio empresarial, estos se utilizarán de manera directa, la distribución de los servicios será realizada acudiendo a la delegación de un equipo de profesionales especialistas en las diferentes áreas correspondientes a la planeación de rellenos sanitarios, que se dedicarán a orientar las directrices municipales sobre los servicios que ofrece la empresa y la relación costo beneficio para el municipio en general, por lo tanto, la prestación de los servicios se hará directamente en las instalaciones de las alcaldías municipales de Cundinamarca, lo cual permite mantener relaciones efectivas con los clientes, obtener diferenciación perceptible y mantenerle actualizado con respecto a solicitudes de cambio de los proyectos, riesgos materializados y demás factores ambientales de la organización.

### **1.2.3. Estrategia de precios.**

El precio se fijó teniendo en cuenta la actividad principal de la empresa, por lo cual son relevantes las variables enunciadas a continuación:

- 1) Los consultores son contratados de manera indirecta y prestarán sus servicios en los términos de referencia correspondientes al contrato en específico, por lo cual, cuando los costos variables de operación se consideren bajos o nulos, la actividad económica de la empresa en términos operacionales no requiere de Consultores, lo cual reduce los gastos fijos operacionales de la compañía.
- 2) El coste unitario de Hora/Hombre para Consultoría en el país se encuentra entre los \$90.000 y los \$150.000, rango relevante para el establecimiento del mismo ya que un precio no apto para el mercado eliminará la posibilidad de ser competitivos dentro del mismo, desarrollar la actividad comercial de la mejor manera y en última instancia sería el factor detonante que expulse a **INGERELLSA CONSULTORES S.A.S** del mercado.
- 3) La calidad, en términos de satisfacción al cliente juega un papel fundamental en el establecimiento del precio Hora/Hombre de consultoría puesto que el valor agregado que perciba el cliente se verá reflejado en el precio al público y ésta es considerada como variable relevante dentro del establecimiento del mismo.
- 4) Los factores económicos antrópicos a la empresa juegan un papel fundamental, indicadores económicos como el IPC, la inflación y la devaluación de la moneda dirigirán el mercado en términos de la demanda, oferta y establecimiento de costos unitarios, por lo cual es importante tenerles en cuenta y nunca perderles de vista durante el desarrollo de la actividad comercial de la empresa.
- 5) Es de público conocimiento que los costos fijos y variables han de verse representados en el precio medio unitario de determinado producto o servicio, en el caso específico de **INGERELLSA CONSULTORES S.A.S**,

como se mencionó anteriormente, muchos de los gastos fijos son variables dependientes del volumen de producción de la empresa, aspecto que represente una ventaja competitiva ya que en épocas de escasas de la demanda, dichos gastos se verán proporcionalmente disminuidos.

- 6) Los servicios se incrementaran dependiendo de los estudios, esto quiere decir que al momento de que se requiera maquinaria, personal, transporte, ciencia y tecnología, etc, aumentan los costos, ya que en los numerales anteriores se describe y se fija un precio neto de solo consultoría.

En síntesis, es necesario penetrar el mercado de manera adecuada y gradual, estableciendo un precio competitivo y enfocando los esfuerzos iniciales en la atención del cliente sin sacrificar la actividad operacional y rentabilidad de forma drástica.

Es relevante tener en cuenta contribución tributaria que se deriva de la actividad económica de la empresa, en Colombia, para actividad de Consultoría, el Impuesto Al Valor Agregado (IVA) es del 16% sobre la Utilidad (U) del contrato, además de ello, existe actualmente un mecanismo de recaudo anticipado conocido comercialmente como Retención en la fuente, cuyo gravamen es de 6% sobre la Utilidad para actividad en mención.

En cuanto a condiciones y términos de cancelación de responsabilidades contractuales, se realizarán los cobros de la forma enunciada en la tabla 6.

**Tabla 6. Condiciones de pago del bien o servicio.**

<b>ETAPA DEL PROYECTO</b>	<b>PORCENTAJE DEL VALOR CONTRACTUAL</b>
Anticipo	40%
Corte cada dos meses o según Hitos del proyecto	Según avance
Final del proyecto	Saldo a contraentrega

**Fuente: Elaboración propia.**

Atendiendo a las variables explícitas en los párrafos inmediatamente anteriores dentro del presente numeral, el portafolio del bien o servicio base para el año 2016 en términos de Consultoría es detallado en la Tabla 7.

**Tabla 7. Portafolio de productos INGERELLSA CONSULTORES S.A.S.**

<b>ETAPA</b>	<b>ESTUDIO</b>
Prefactibilidad	Estudio técnico y ambiental de alternativas
	Descripción Topográfica
	Condiciones de Vías de Acceso
	Prediagnóstico de (Geografía, Geotecnia, Entorno)
	Selección del sitio definitivo
Factibilidad	Levantamiento topográfico
	Diseño Preliminar
	Estudios geológicos y geotécnicos
	Evaluación de la calidad del aire y ruido
	Evaluación cuantitativa y cualitativa de las aguas superficiales
	Evaluación de parámetros hidrológicos y meteorológicos
	Estudios de tráfico
	Evaluación demográfica y socio económica regional
Diseño	Preparación de estudio de diseño del relleno sanitario y obras anexas
	Preparación de Estudio de Impacto Ambiental y Plan de Manejo
	Evaluación del EIA (Estudio de Impacto Ambiental) y el PMA (Licencia Ambiental o Corporación Regional)

**Fuente: Elaboración propia.**

A continuación se detalla el peso de importancia de los estudios más relevantes y las variables de acuerdo al sitio de ubicación del rellenos, con el fin de dar un porcentaje del valor que puede tener cada uno de los estudios realizados, ya que estos son precios relativos debido a todos los factores inherentes de la localización, teniendo como variación los valores monetarios de los estudios y diseños de los centros de acopios, es por ello que INGERELLSA mediante el método de

localización realizará una lluvia de variables que se observara en la Tabla 8. Método Delphi.

**Tabla 8. Método Delphi.**

<b>Lluvia de Variables (Método Delphi)</b>							
<b>Variabes</b>	Peso de Importancia (%)	Alternativa A	Delta (%)	Alternativa B	Delta (%)	Alternativa C	Delta (%)
<b>Estudio Geotécnico y Geológico</b>	17,5	85	14,875	100	17,5	100	17,5
<b>Estudio de Transito y Vías</b>	10	65	6,5	55	5,5	40	4
<b>Estudio Topográfico</b>	22	93	20,46	67	14,74	80	17,6
<b>Estudio Hidráulico y Meteorológico</b>	24	87	20,88	76	18,24	30	7,2
<b>Estudio Ambiental</b>	14,5	80	11,6	80	11,6	70	10,15
<b>Estudio Geográfico</b>	12	80	9,6	75	9	60	7,2
<b>TOTAL</b>	100		83,91		76,58		63,65

Fuente: Elaboración propia.

#### **1.2.4. Estrategia de promoción.**

Inicialmente, se realizará por canales informativos, en este caso por voz a voz, se realizarían visitas a las alcaldías municipales del departamento de Cundinamarca enviando a los especialistas con los que pretende contar la compañía **INGERELLSA CONSULTORES S.A.S**, se realizarán las labores de consultoría necesaria y pertinentes para caso tales como estudio, factibilidad del proyecto, ubicación, acompañamiento en construcción, mediante el dialogo entablado con el cliente, se le comunican los beneficios que tendría al contar con los servicios de consultoría de

**INGERELLSA CONSULTORES S.A.S**, además de esto asesorarlo en el costo beneficio que podría obtener si implementaría un plan de manejo de residuos en su municipio o mediante una unión municipal que contaría con una estrategia de negocios que favorecería a las partes interesadas, generando satisfacción primordialmente al ambiente y promoviendo muchos beneficios para su municipio.

La estrategia de promoción no representa costos importantes ya que las visitas serán planificadas de tal manera que las temáticas a tratar y las estrategias a plantear sean de común acuerdo de las partes interesadas, donde se establecerán las posibles alternativas y lo atractivo del proyecto, es necesario mantener estrategias de Customer Relationship Management (CRM) por lo cual las visitas se realizarán las veces que las partes interesadas consideren necesarias con objeto de dar por culminado el proceso, independientemente de la decisión final por parte del cliente.

#### ***1.2.5. Estrategia de comunicación.***

- El cliente podrá solicitar información, realizar quejas, reclamos, sugerencias y solicitudes de cambio vía telefónica y vía correo electrónico.
- Los clientes que aún no se interesan por el servicio estarán siendo visitados periódicamente por el asesor especialista quien llevará en una nueva oportunidad los servicios hasta ellos, donde se demostrará la planeación del proyecto y los beneficios que obtendría al vincularse con nosotros.
- La empresa contará con asesores comerciales que tendrán diferentes fuentes de información de la empresa, tales como :

- Tarjetas de presentación para entregar al cliente y ser ubicado fácilmente en el momento que desee adquirir el servicio o solicitar presupuestación para alguna etapa del proyecto o, el proyecto en general
- En el momento de realizar las primeras entregas al cliente, los servicios vendrán acompañados de material publicitario como imanes, esferos y libretas, los cuales serán entregados por el distribuidor.
- En el lugar donde se ubique la empresa se colocará un aviso publicitario que haga fácil la identificación de la empresa y el servicio.
- Los clientes que adquieran el servicio, serán ingresados a una base de datos para así poder hacerles una encuesta que busque identificar la percepción del cliente y los demás interesados en los proyectos ejecutados con respecto al servicio y los entregables.
- El presupuesto para comunicación está basado en contacto vía correo electrónico y telefonía, lo cual está contemplado en los gastos administrativos y no en el presupuesto de mercadeo.
- De igual forma, para llegar a nuevos clientes, se tiene acceso a las bases de datos que ofrece la cámara de comercio, entidad en la cual se puede adquirir información sobre posibles clientes.

#### **1.2.6. Estrategia de servicio.**

Se tendrá un servicio personalizado, ya que para **INGERELLSA CONSULTORES S.A.S**, es de vital importancia ofrecer al cliente de manera directa la información mediante la asesoría que será suministrada por los profesionales con los que pretende contar la compañía, quienes manifestarán las cualidades del servicio de manera sencilla y de fácil captación, por medio de comunicación entablada con el cliente, podrá identificar fácilmente las principales características del servicio tales como calidad, responsabilidad, compromiso y garantías del servicio post-venta por parte de **INGERELLSA**, durante el dialogo se le manifestará reiteradamente el costo beneficio que obtendrá el cliente, para así atraer su atención e interés al servicio.

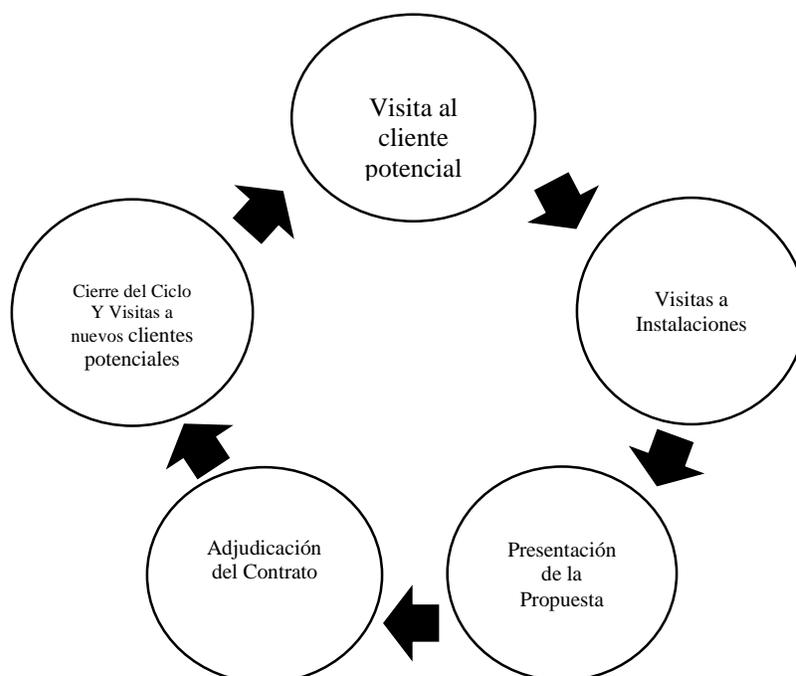
Se diseñará un mecanismo de control en donde se realice un paso a paso de los servicios, el tiempo de duración de cada uno y los asesores que encontrara a disposición el cliente.

Para el cual se utilizará el siguiente mecanismo:

- Cuando al cliente se le presente alguna inquietud del servicio, se le prestara atención inmediata por parte de los asesores con un costo de menor valor con objeto de aumentar su fidelidad y credibilidad del servicio.
- Será enviado un oficio en el cual se manifieste el día, motivo de la visita y número de radicado, el cual será mostrado por parte del funcionario para obtener la confiabilidad y trazabilidad del servicio ante el cliente y evitar posibles inclusiones de inescrupulosos en el proceso.
- Durante el asesoramiento se le realizará una encuesta al cliente sobre los servicios prestados por la empresa donde manifestará las observaciones y sugerencias que tiene al respecto con objeto de garantizar un mejor servicio.

El servicio postventa será cubierto mediante garantías explícitas en el proceso de contratación que se harán efectivas siempre y cuando existan falencias cuya responsabilidad se adjudique a INGERELLSA CONSULTORES S.A.S, además de ello la compañía está en capacidad de atender solicitudes para etapa de control y seguimiento en la ejecución de las obras.

**Figura 3. Resumen estrategia de servicio.**



Fuente: <http://repository.ean.edu.co/bitstream/handle/10882/3826/AlbaCarmen2013.pdf?sequence=5>. Modificada.

### **1.2.7. Presupuesto de mezcla de mercadeo.**

El presupuesto de mezcla de mercadeo para el primer año es detallado en la Tabla 9 teniendo en cuenta las variables plaza, servicio y producto.

**Tabla 9. Presupuesto de mezcla de mercadeo.**

ÍTEM	COSTO ANUAL
Servicio de línea telefónica local ilimitada, internet banda ancha ilimitada 4Mb	\$ 1.500.000
Campero, pick- Up ,camioneta, camión o similar (1300-2000 C.C., Modelo 2011 a 2008)	\$ 18.000.000
Secretaria 1	\$ 13.337.176
Material Publicitario( incluye tarjetas de presentación, imanes, lapiceros, libretas, aviso publicitario)	\$ 405.000
Arriendo Oficina (Incluye. Administración, Servicios Públicos)	\$ 30.000.000
Gastos de Oficina (Papelería, Fotocopias Y Otros)	\$ 600.000
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 63.742.176</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 10. Presupuesto de mezcla de mercadeo por trimestre.**

<b>ÍTEM</b>	<b>TRIMESTRE 1</b>	<b>TRIMESTRE 2</b>	<b>TRIMESTRE 3</b>	<b>TRIMESTRE 4</b>	<b>TOTAL</b>
Servicio de línea telefónica local ilimitada, internet banda ancha ilimitada 4Mb	\$ 375.000	\$ 375.000	\$ 375.000	\$ 375.000	\$ 1.500.000
Campero, pick-Up ,camioneta, camión o similar (1300-2000 C.C., Modelo 2011 a 2008)	\$ 4.500.000	\$ 4.500.000	\$ 4.500.000	\$ 4.500.000	\$ 18.000.000
Secretaria 1	\$ 3.334.294	\$ 3.334.294	\$ 3.334.294	\$ 3.334.294	\$ 13.337.176
Material Publicitario( incluye tarjetas de presentación, imanes, lapiceros, libretas, aviso publicitario	\$ 405.000				\$ 405.000
Arriendo Oficina (Incluye. Administración, Servicios Públicos	\$ 7.500.000	\$ 7.500.000	\$ 7.500.000	\$ 7.500.000	\$ 30.000.000
Gastos de Oficina (Papelería, Fotocopias Y Otros)	\$ 150.000	\$ 150.000	\$ 150.000	\$ 150.000	\$ 600.000

**Fuente: Elaboración propia.**

### **1.2.8. Estrategia de aprovisionamiento.**

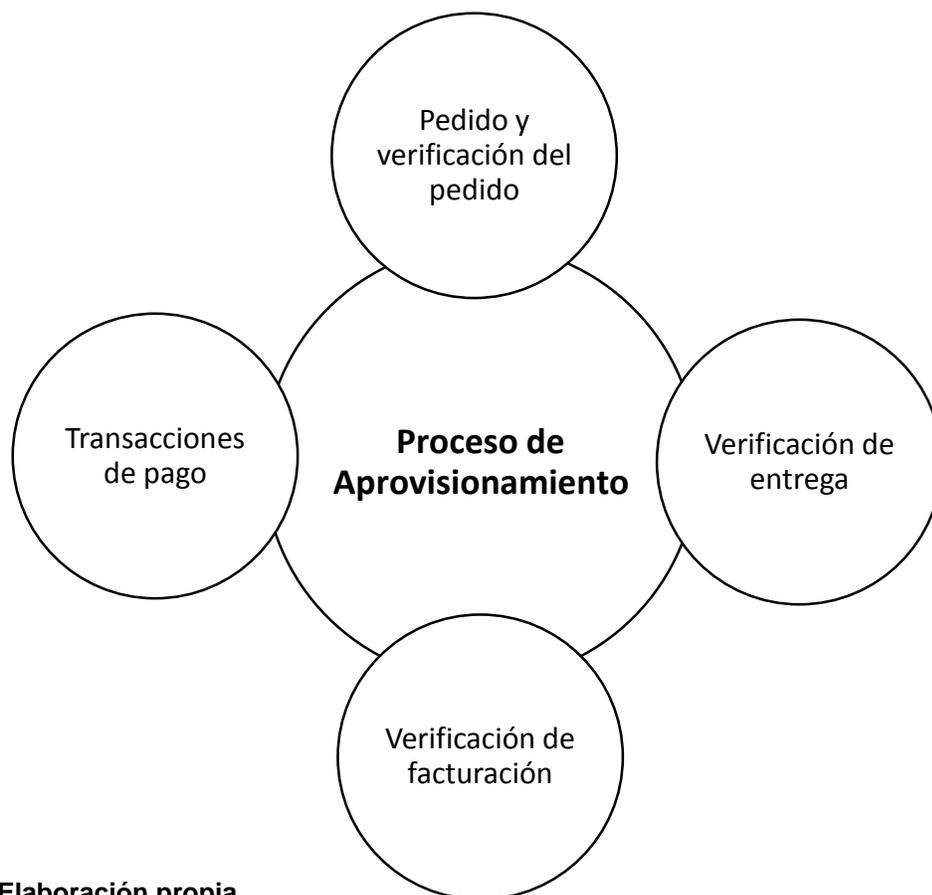
Atendiendo el modelo organizacional de la compañía, el aprovisionamiento en términos de talento humano será llevado de acuerdo a los procesos contractuales y de postventa que estén en vigor de la siguiente manera.

Para la búsqueda de captación de mercado, se requiere contratar profesionales integrales que estén en capacidad de comunicar los aspectos relevantes mencionados con anterioridad, por ende, es necesario abrir convocatorias laborales

un mes antes del inicio de la actividad económica y comercial con objeto de capacitar adecuadamente el talento humano.

Una vez se de apertura al proceso licitatorio o de contratación es indispensable que la gerencia de la compañía identifique perfiles requeridos para el proyecto y mediante portales de empleo los esfuerzos se enfoquen en la selección de los mismos posterior a entrevista, es de vital importancia establecer perfiles adecuados y evitar caer en subjetividades en momentos de selección del personal.

**Figura 4. Estrategia de aprovisionamiento.**



**Fuente: Elaboración propia.**

### **1. Pedido y verificación del pedido.**

Nuestros especialistas tendrán a cargo diferentes municipios, a los cuales tendrán que realizar visitas esporádicas mostrando nuestros productos e informándoles de los beneficios que acarrea el mismo, es esta persona quien está a cargo de tomar el pedido (de forma presencial), le informará al cliente los precios que se manejan y el tiempo de entrega de los productos.

### **2. Verificación de Entrega.**

Una vez esté listo el producto, se dispondrá de un asesor (preferiblemente la persona que tomo el pedido) para que haga efectiva la entrega, es importante notar que estos pedidos (diseños) necesitan de esclarecimiento, razón por la cual se hace necesario la presencia de este profesional, adjunto a esto se hará entrega en medio electrónico a la persona que esté a cargo municipalmente.

### **3. Verificación de Facturación.**

Una vez realizada la entrega y contabilizados los entregables, el asesor estará en la obligación de informarle al cliente las formas de pago. Teniendo en cuenta la duración del proyecto se dispondrán de pagos divididos de la siguiente manera. (Ver Tabla 6).

### **4. Transacción de Pago**

**INGERELLSA CONSULTORES S.A.S** contará con cuentas bancarias para que se efectúe el pago según las fechas acordadas con los representantes del municipio posterior a presentación y aceptación de facturas por parte de los interesados.

Tabla 11. Proveedores de equipos y servicios.

EQUIPOS	CARACTERÍSTICA/REFERENCIA		PROVEEDOR 1	PROVEEDOR 2	PROVEEDOR 3
<b>ANÉMOMETRO</b>	Dimensión	105x40x15mm	Roka Industrial S.A.S	Higielectronix Ltda.	Cienytec Ciencia y Técnica
	Rango de Medida de Vel.	0.3- 30m/sec			
	Resolución	0.1			
	Precisión	±5%+dgt			
	Rango de Temperatura	0°C- 45°C			
	Precisión	±0.2°C			
<b>TERMÓMETRO</b>	Dimensión	240x23x23mm	Roka Industrial S.A.S	Higielectronix Ltda.	Cienytec Ciencia y Técnica
	Pantalla LCD	3 ½			
	Rangos Termoelementos k	entre 50 a 100°C			
	Precisión	±0.3%+1°C			
<b>SONOMETRO</b>	Rango De Medición	30 a 130 db	Roka Industrial S.A.S	Higielectronix Ltda.	Cienytec Ciencia y Técnica
	Resolución	0.1 db			
	Interfaz USB	Transferencia de datos			
	Memoria Interna	262100 Puntos			
	Precisión	±1.4 db			
	Frecuencia	31.5Hz a 8 Hz			
<b>ESTACION TOTAL</b>	Precisión	5"	Roka Industrial S.A.S	Higielectronix Ltda.	Cienytec Ciencia y Técnica
	Medición de Prisma	3500mts			
	Medición laser	300mts			
	Memoria Interna	24pts			
	Aumento de lente	30x			
<b>GPS</b>	Sensor GPS	12 Canales	Roka Industrial S.A.S	Higielectronix Ltda.	Cienytec Ciencia y Técnica
	Memoria Interna	1.7 Gb			
	Rutas	200			
	Base	Si			
	Tiempo de Trabajo	20 h			
	Calculo de Área	Si			
<b>INSUMO</b>	Característica/Referencia		Proveedor 1	Proveedor 2	Proveedor 3

<b>MAQUINARIA</b>	Certificados con la Iso 9001	OGMaquitrans S.A.S	Gecolsa	Ubicome
<b>LABORATORIO DE SUELO</b>	Acreditados Por NTC – ISO/IEC 17025	Universidad Javeriana	Universidad de Los Andes	Universidad Nacional
<b>LABORATORIO DE AGUA</b>	Acreditados Por IDEAM según Resolución N° 0063	Universidad Javeriana	Universidad de Los Andes	Universidad Nacional

Fuente: Elaboración propia.

### 1.3. PROYECCION DE VENTAS

#### 1.3.1. Tabla de Proyección de Ventas.

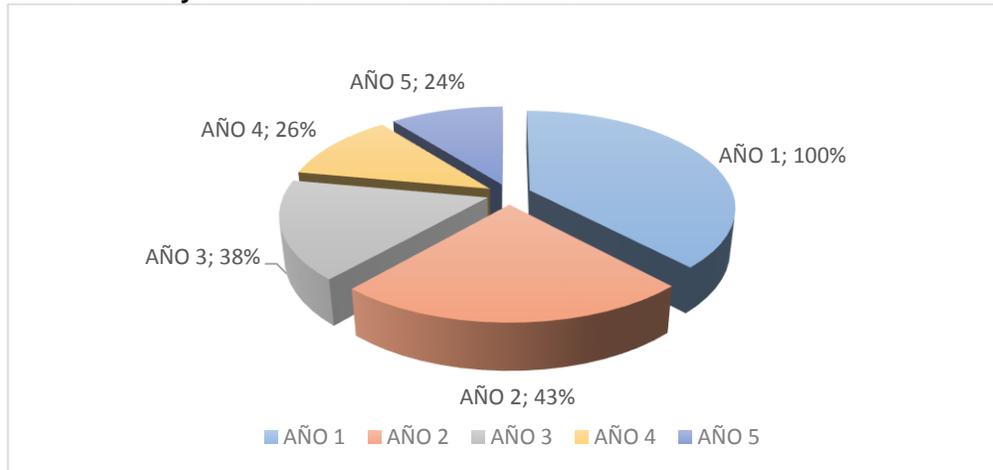
A continuación se observa en la tabla 12 las proyecciones de proyectos estipulados para los próximos 5 años, basada en netamente en las horas/hombre de consultoría.

Tabla 12. Proyección de ventas a cinco años.

	PLAN DE VENTAS PROYECTADO A 5 AÑOS				
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑOS
<b>Número De Horas De Consultoría</b>	3.728,00	3.794,00	3.986,00	3.990,00	4.062,00
<b># De Proyectos</b>	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00
<b>Valor De Hora De Consultoría</b>	90.000,00	95.000,00	100.000,00	105.000,00	110.000,00
<b>Total De Ingresos Anuales</b>	1.006.560.000,00	1.441.720.000,00	1.993.000.000,00	2.513.700.000,00	3.127.740.000,00
<b>CRECIMIENTO DE VENTAS</b>	0	43%	38%	26%	24%

Fuente: Elaboración propia.

**Gráfica 2. Proyección de ventas a cinco años.**



Fuente: Elaboración propia.

### **1.3.2. Justificaciones en las ventas.**

Las proyecciones de ventas (proyectos) como pueden observar en la Tabla 12, tienen el siguiente comportamiento y se apoyara en poder suplir a las provincias del departamento de Cundinamarca de rellenos sanitarios que atiendan sus demandas de generación de residuos.

Se estima una proyección de ventas (proyectos) para el primer año con un inicio de tres proyectos, dos son para las provincias de Ubaté y Rionegro que se encuentran aprobados para los años de 2016 Y 2017, este proyecto hace parte del plan de gobiernos de la gobernación de Cundinamarca y recibe el nombre “Fortalecimiento de la gestión Integral de Residuos Sólidos para las Provincias de Ubaté Y Rionegro”<sup>20</sup> el cual pretende apuntar la empresa en su inicio de emprendimiento, además, es de conocimiento público el estado actual del relleno de Doña Juana, lo cual permite realizar un desarrollo estratégico para optar con la prestación de servicio y de esta forma completar los tres proyectos previstos para el año 1.

<sup>20</sup> Gobernación de Cundinamarca, Regalías de Cundinamarca [En línea] Disponible en : <http://maparegalias.sgr.gov.co/#/proyectos/?page=3&zoom=9&center=4.780971717371614,-74.430821295&topLeft=5.861180133440769,-76.28339087507813&bottomRight=3.699057344267274,-72.57825171492188&departamento=25&region=04&periods=2016&sector=2008&listMode=true> [Citado el 26 de Septiembre de 2015].

Para el siguiente año (2017), por medio de la información y la recopilación de resultados del análisis del sector se identificó que el departamento de Cundinamarca se encontrara con 1 rellenos sanitarios en estado de cierre o próximo a ser cerrado, tal relleno sería “Relleno Municipal de Choconta” y 1 “Relleno Municipal de Villapinzón” este último ya cerrado, por tal razón es entendible que se necesitaran estudios y diseños para la creación o adecuación de dos o más posibles rellenos sanitarios en el departamento para abastecer la demanda per cápita de Residuos, por tal razón se tiene previsto 4 proyectos para tal año, completando los restantes en las diferentes zonas provinciales.

Continuando con las ventas (proyectos) próximas al año siguiente (2018), se encontrara con que el departamento de Cundinamarca estaría próximo a quedarse sin otro centro de acopio en este caso el “Relleno Sanitario de Cucunuba” posiblemente cercano a ser cerrado o ya en estado final de su vida útil, posterior a esto se le suma la posibilidad de ubicación del Relleno Sanitario de Guasca, puesto que es de conocimiento que los estudios y permisos estaban otorgados y debidamente aprobados por las autoridades competente, pero por la oposición de los pobladores del Municipio, este proyecto denominado “ Diseño y Construcción del Relleno Sanitario Regional en el Municipio de Guasca, Cundinamarca y fortalecimiento para la prestación de servicio de aseo Regional”<sup>21</sup> no se llevó a cabo por los siguientes motivos; cercanía a la comunidad, fuentes hídricas cercas, posibilidad de infiltración subterránea y escorrentía superficial de lixiviados por inclinación del terreno, debido a los factores mencionados con anterioridad, **INGERELLSA CONSULTORES S.A.S** motivada por esta problemática pretende tomar acción para la ubicación y optar por una nueva estrategia que permita ejecutar dicha obra, debido a lo anterior y atendiendo las necesidades futuras por el aumento poblacional y mayor generación de residuos se pretende llegar a una ejecución de 5 proyectos, completando los restantes en la diferentes zonas provinciales.

---

<sup>21</sup> Defensoría del Pueblo. Situación Actual de la Gestión Integral de Residuos Sólidos: plantas de Aprovechamiento y Disposición final en el departamento de Cundinamarca, pag 39. [En línea] Disponible en: [www.defensoria.gov.co/attachment/169/defensorial62.pdf](http://www.defensoria.gov.co/attachment/169/defensorial62.pdf). [Citado el 26 de septiembre del 2015].

Siguiendo con el recuento de ventas (proyectos) para los años 2019 y 2020, la empresa utilizara todos los mecanismos a su manos tales como la estrategia de servicio, la cual consiste en recurrir a la federación municipal realizando charlas conjuntas e individuales con los funcionarios públicos después de realizar un diagnóstico previo de su situación municipal, de esta forma incentivar los clientes y desarrollar nuevos centros de aprovechamiento de residuos, los cuales generen con éxito las ventas estipuladas en la tabla 10 para dichos años, por otro lado estar siempre al tanto de los procesos licitatorios que permita obtener ventas y cabe resaltar la opción o posibilidad de empezar a incursionar a nivel nacional en los estudios de Rellenos Sanitarios.

### **1.3.3. Políticas de INGERELLSA.**

#### **1.3.3.1. Política de cartera.**

**INGERELLSA CONSULTORES S.A.S**, maneja una política de carteras para los servicios ofrecidos mediante anticipos (porcentajes). Estos pagos estarán distribuidos de la siguiente manera, observar tabla 6.

#### **1.3.3.2. Política de calidad.**

Para **INGERELLSA** el concepto calidad deriva de los aspectos necesidad y expectativas que tienen los clientes, por lo siguiente es de suma importancia reflejar en el portafolio del producto herramientas que garanticen el buen estado del mismo, es por ello que la empresa en su afán tendrá como prioridad diariamente mejorar para ser más competitiva y generar estándares de cumplimiento y satisfacción a sus clientes, por tal motivo estará a la vanguardia de los avances tecnológicos y capacitación técnica, dando como resultado ser más competentes y brindar un eficiente servicio a la comunidad, concluyendo la empresa velara que sus proveedores cuenten con los estándares de calidad y certificaciones reguladas por

la ISO 9001, para respaldar y garantizar el servicio suministrado de forma segura, fiable y con especificaciones, normas y códigos aplicables a su actividad, algunas de las políticas de calidad se enumeran a continuación:

1. Mantener contacto permanente con el cliente para comprender sus necesidades actuales y futuras.
2. Desarrollar estrategias con nuestros proveedores.
3. Alta participación de todo el personal en el desarrollo del sistema de gestión de la Calidad.
4. Mecanismos de disminución de errores y acciones para prevenir los mismos.
5. Verificar el proceso de gestión de calidad y asegurar el correcto funcionamiento.
6. Brindar capacitación al personal y herramientas que permitan desarrollar un mejor servicio.

#### **1.3.3.3. Política de control interno.**

Para mantener un sistema eficiente, actualizado y práctico, la compañía asume una responsabilidad en los procesos de organización internos debido a que un sostén para asegurar la consecución de los objetivos de la empresa, a continuación se enumera los aspectos donde se tendrán los controles internos:

1. Sistema de control interno en los procesos de los proyectos u obras.
2. Verificación en los proyectos de los alcances y resultados propuestos en cada fase.
3. Prevención de fraude en las actividades y procesos de la empresa, por tal motivo se tendrán seriados los documentos para obtener trazabilidad y confiabilidad de ellos.
4. Cumplimiento estricto de las normas y leyes que regulen la actividad de la empresa.

5. Evaluación de los riesgos en cada proyecto.

#### **1.3.3.4. Política de anticorrupción.**

INGERELLSA utilizará todos los mecanismos a su alcance para prevenir y combatir la corrupción y el fraude, desarrollará acciones conjuntas como empresa contra cualquier tipo de deshonestidad, de esta formas promover estrategias administrativas éticas, honestas, leales y de transparencia que conduzcan a actos de compromiso con la empresa y sociedad, continuamente la empresa verificara de forma estructurada los riesgos de fraude o corrupción de cada proyecto a realizar, con esto se pretende implementar en sus colaboradores, empleados y proveedores un sano comportamiento con principios éticos que jueguen un papel fundamental en pro de la detección temprana de algún tipo de fraude tanto interno como externos, con un fin objetivo de prevenir la corrupción en los procesos adjuntos de la empresa y contribuir a una cultura humana honesta, cualquier tipo o intento alguno de fraude se tendrá mano firme.

#### **1.3.3.5. Política de capacitación y desarrollo.**

Debido que como empresa nos interesa el bienestar de nuestros empleados y entendemos que para tener un buen servicio es necesario el correcto funcionamiento tanto físico o mental de los mismo, es por ello que **INGERELLSA** brindara charlas donde se capacite a sus empleados de las actividades a realizar y las consecuencias físicas que podrían tener al tener malos hábitos como de posturas, tales lesiones se verían reflejadas como en lesiones de columnas, dolores lumbares entre otros, ya que en su mayoría nuestros empleados serian de oficinas, esto por un lado ya que también recibirán una capacitación en su actividad a ejercer.

## 2. MÓDULO DE OPERACIÓN.

### 2.1. OPERACIÓN.

#### 2.1.1. Ficha técnica del producto o servicio

Tabla 13. Ficha técnica del producto o servicio.

ENTREGABLE	CARACTERÍSTICAS
Prefactibilidad del sitio escogido	Informe técnico detallado de la prefactibilidad Análisis detallado de las características del sitio escogido Análisis de las variables medioambientales Evaluación y análisis legal de las variables ambientales, políticas y demográficas
Levantamiento topográfico	Informe técnico del levantamiento planimétrico y altimétrico del sitio escogido Curvas de nivel Cartera de cubicación Georreferenciación según placas oficiales circundantes Planos oficiales según formatos de entidades responsables
Informe Geotécnico	Informe técnico de los sondeos, análisis, ensayos realizados in situ y Ex situ a los suelos del predio Estratigrafía del predio Cálculo y análisis de capacidad portante Identificación y análisis de nivel de aguas freáticas Recomendaciones y sugerencias
Informe Geológico	Informe técnico de las circunstancias observadas y análisis documental Identificación y análisis de sustrato rocoso Historia geológica Recopilación cartográfica Análisis mineralógico Conclusiones y recomendaciones
Informe de calidad y dirección del aire	Informe técnico ambiental de la calidad, velocidad y dirección del aire Definiciones y conceptos relevantes Contenido químico del aire ppm Análisis del contenido químico Identificación de dirección y cálculo de velocidad del aire Conclusiones y recomendaciones
Informe de evaluación de características del agua	Informe técnico de la condición actual de las aguas subterráneas y superficiales Análisis del contenido químico de las aguas superficiales y subterráneas Cálculo de coeficientes Conclusiones y recomendaciones

**Tabla 13. (Continuación) Ficha técnica del producto o servicio.**

Informe hidrológico	Informe técnico detallado de los componentes hidrológicos referentes al sitio de estudio Descripción del sistema hidrográfico Análisis de registro históricos Análisis gráfico Análisis de precipitaciones medias Conclusiones y recomendaciones
Informe de aforo vehicular	Informe técnico de volúmenes vehiculares de las zonas de acceso al sitio de estudio Cálculo de volumen vehicular Análisis del estado y calidad de la vía Cálculo de hora pico y factores de hora pico Conclusiones y recomendaciones
Informe socioeconómico	Informe técnico de los aspectos relevantes a la sociedad circundante y el dinamismo económico que este acarrearía Análisis de población vulnerable Análisis de variables económicas proyectadas a 10 años Conclusiones y recomendaciones
Informe final de Factibilidad	Gestión de la integración de los aspectos específicos enunciados con anterioridad Conclusiones y recomendaciones
Estudio de impacto ambiental	Informe técnico para autoridad ambiental Impactos ambientales proyectados a la vida útil del relleno sanitario Conclusiones y recomendaciones

Fuente: Elaboración propia.

### **2.1.2. Estado de desarrollo.**

Un verdadero auge experimenta la práctica de la consultoría en el país. Este mercado sigue creciendo de la mano del buen momento económico, del interés de empresas del exterior por entrar al mercado colombiano, así como de empresas locales por ampliar sus fronteras. Y, en todos los casos, las grandes firmas de consultoría son indispensables.

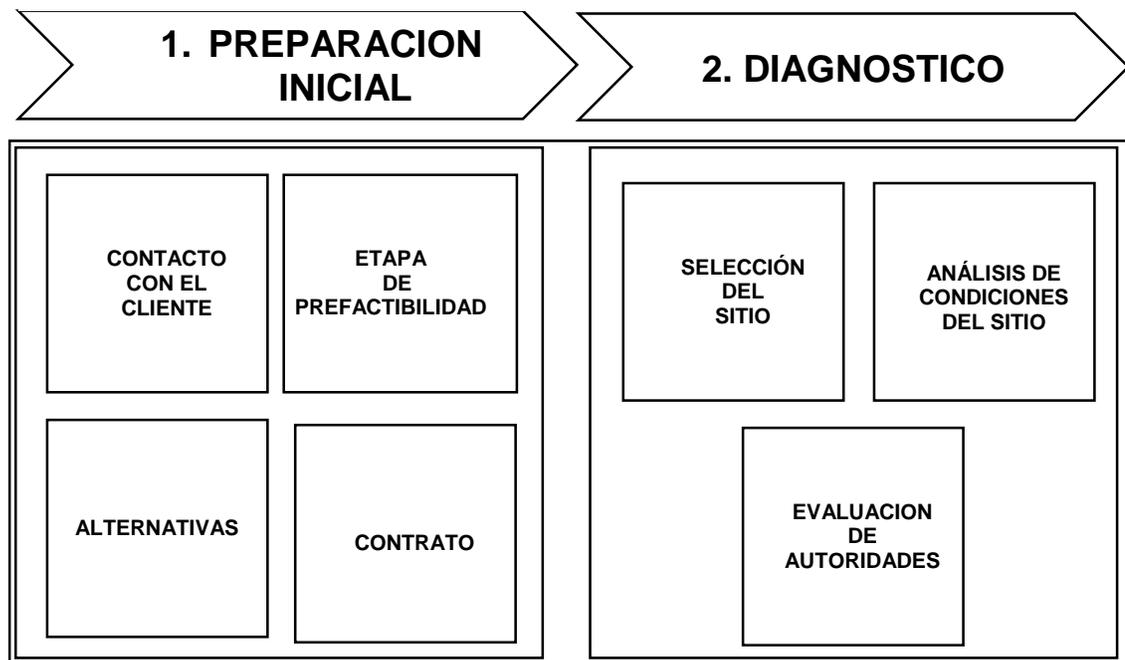
“El nivel actual de inversión extranjera directa, los TLC y los emprendimientos innovadores son ahora parte del ambiente de negocios colombiano. Ello trae oportunidades para la consultoría puesto que las empresas sienten la necesidad de respaldarse en más conocimiento para penetrar nuevos mercados, abrir nuevas líneas de negocio y adaptarse a los cambios. Esto es posible identificarlo en todo tipo de consultoría; desde el análisis de coyuntura, hasta el cambio completo de la

imagen corporativa”, afirma Rosalba Montoya Pereira, directora de ManpowerGroup para el área Andina.<sup>22</sup>

### 2.1.3. Descripción del proceso.

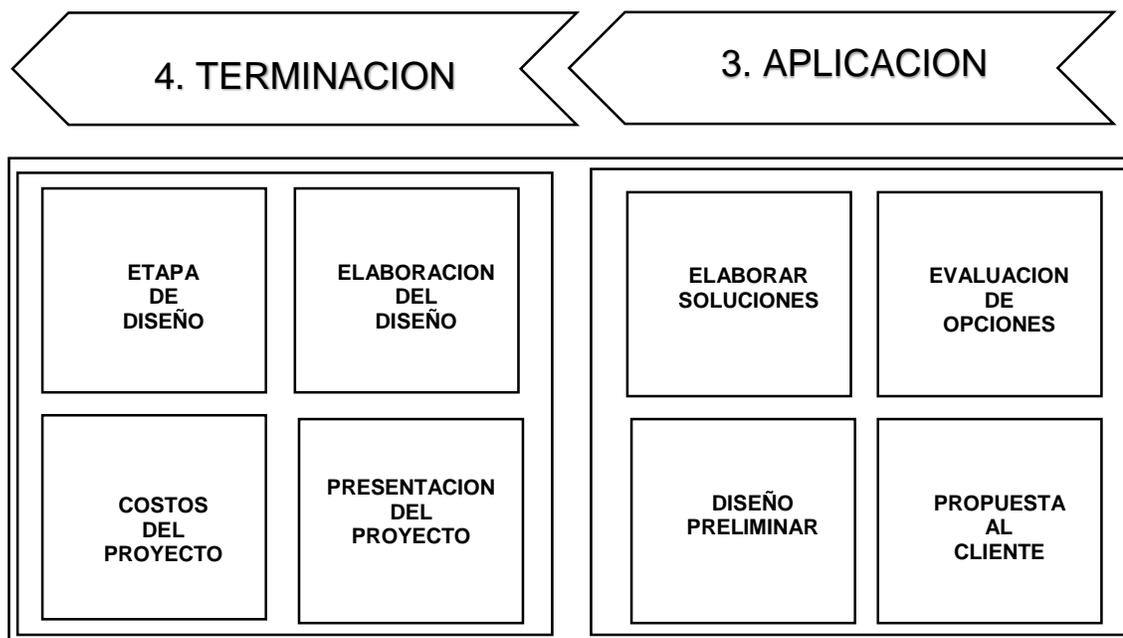
El plan de proceso que llevarán a cabo los consultores de la organización para atender a los clientes se pueden apreciar en el siguiente gráfico.

Figura 5. Plan de proceso.



<sup>22</sup>Revista Dinero, Crecimiento Continuo. En Línea [<http://www.dinero.com/especiales-comerciales/consultoria/articulo/servicios-consultoria/196118>] ., [2014] Citado: 14 de septiembre del 2015

Figura 5. (Continuación) Plan de proceso.

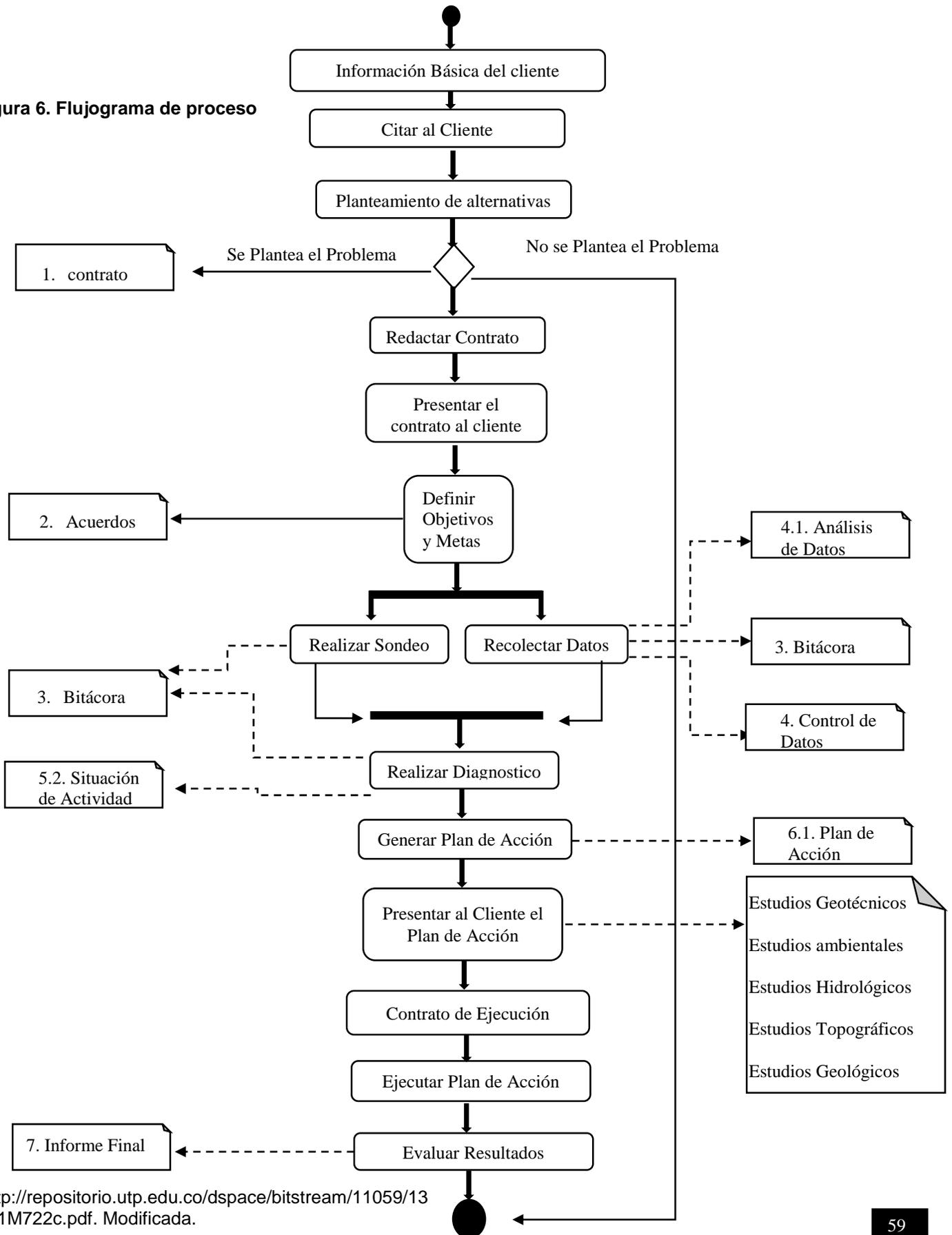


Fuente: Elaboración propia.

- a) **Etapa Inicial:** El primer contacto con el cliente se realizara mediante visitas de los asesores debidamente programadas con las alcaldías municipales de Cundinamarca, donde se comunicara la información necesaria mediante la reunión con el cliente potencial, donde se expliquen las características principales del servicio ofrecido y se fijará el procedimiento a seguir.
- b) **Diagnóstico:** estará implementado con reunión y el análisis de información sobre las actividades, el rendimiento y las perspectivas del cliente, así mismo y cuando se requiera o sea necesario reuniones en conjunto con los dirigentes de las alcaldías para comunicar la información de forma grupal, donde se detallará de manera esencial una visión dinámica y global de los residuos sólidos, su medio ambiente, recursos, metas, actividades y logros que permita orientar la estrategia del servicio.

- c) **Aplicación:** De acuerdo al diagnóstico realizado previamente se definirán las medidas y sugerencias a presentar frente los clientes, detallando sus necesidades, la manera en que se establecerán las soluciones, el desarrollo de las opciones y la implementación del Diseño, teniendo como un objeto final la socialización de la propuesta realizadas los consultores
  
- d) **Terminación:** Donde se muestra el producto final en este caso los Diseños establecidos para la ejecución, costo de operación y por último la entrega de un informe final tras realizar la evaluación, soluciones y beneficios proyecto

Figura 6. Flujoograma de proceso



Fuente: <http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/11059/1335/1/65811M722c.pdf>. Modificada.

### 2.1.4. Necesidades y requerimientos

Tabla 14. Necesidades y requerimientos.

NECESIDADES	DESCRIPCION	CANTIDAD
EQUIPOS DE OFICINA Y CÓMPUTO	Computador	4
	Impresora	2
	Fax	1
	Teléfono	1
INSUMOS	Papelería(Resmas)	10
	Esferos(Cajas)	2
	Marcadores(Cajas)	2
	Carpetas	20
	Memorias	3
	Cosedora	2
	Perforadora	2
	Clip(Cajas)	2
MOBILIARIO	Escritorio	4
	Canecas de Basura	5
	Silletería	8
	Greca	1
	Microondas	1
	TV	1
MATERIAL PUBLICITARIO	Tarjetas	1000
	imanes	75
	Esferos(Publicitarios)	200
	Libretas	50
PERSONAL	Secretaria	1

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 15. Costos unitarios.

	UNIDAD	DESCRIPCION	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL
EQUIPOS DE OFICINA Y CÓMPUTO	UN	Computador	\$1.099.000	4	\$ 4.396.000
	UN	Impresora	\$129.900	2	\$ 259.800
	UN	Fax	\$78.000	1	\$ 78.000
	UN	Teléfono	\$800.000	1	\$ 800.000
INSUMOS	UN	Papelería(Resmas)	\$7.300	10	\$ 73.000

**Tabla 15. (Continuación) Costos unitarios.**

	UN	Esferos(Cajas)	\$ 5.000	2	\$ 10.000
	UN	Marcadores(Cajas)	\$ 18.900	2	\$ 37.800
	UN	Carpetas	\$ 1.350	20	\$ 27.000
	UN	Memorias	\$ 11.990	3	\$ 35.970
	UN	Cosedora	\$ 45.000	2	\$ 90.000
	UN	Perforadora	\$ 20.000	2	\$ 40.000
	UN	Clip(Cajas)	\$ 3.200	2	\$ 6.400
MOBILIARIO	UN	Escritorio	\$ 169.900	4	\$ 679.600
	UN	Canecas de Basura	\$ 37.990	5	\$ 189.950
	UN	Silletería	\$ 190.000	8	\$ 1.520.000
	UN	Greca	\$ 162.900	1	\$ 162.900
	UN	Microondas	\$ 368.900	1	\$ 368.900
	UN	TV	\$ 825.000	1	\$ 825.000
MATERIAL PUBLICITARIO	UN	Tarjetas	\$ 66	1000	\$ 66.000
	UN	imanes	\$ 1.250	75	\$ 93.750
	UN	Esferos(Publicitarios)	\$ 700	200	\$ 140.000
	UN	Libretas	\$ 2.100	50	\$ 105.000
PERSONAL	Hombre	Secretaria	\$ 976.000	1	\$ 976.000
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 10,981,070</b>

Fuente: Elaboración propia.

### **2.1.5. Plan de producción.**

Inicialmente se realizarán las revisiones ambientales por parte de profesionales capacitados que darán calidad a los diseños que se realicen. Posteriormente serán entregados a las autoridades competentes (CAR) que evaluarán los mismos, en caso de no existir devolución por corrección, se procede a dar aval para continuar con el proceso.

Una vez culminado este asunto, se definirá el lugar del relleno sanitario. Adjunto a esto se realizará la compra del mismo (si es necesario, ya que algunas alcaldías tienen destinado lugares para estos, pero de igual forma se tendrá que estudiar para identificar la viabilidad). Posteriormente, se realizarán todos los estudios especificados en la Etapa de Factibilidad por parte de profesionales capacitados que contarán con una amplia experiencia en el diseño correspondiente.

Una vez finalizado el proceso explícito en el párrafo anterior, se dará paso a la etapa de diseño donde se verá con claridad lo que se va a construir. Cabe resaltar que los consultores de INGERELLSA llevarán el material hasta el lugar donde se haya solicitado (municipio) y por medio de una junta se explicará todo el proceso que se llevará a cabo para tener como objetivo final el relleno sanitario.

## 2.2. PLAN DE COMPRAS.

El plan de compra que comprende de la siguiente forma, debido a la naturaleza del producto **INGERELLSA CONSULTORES S.A.S**, contara con un plan de compra funcional dependiendo de la actividad operacional de la empresa, esto quiere decir que se ejecutara el plan de compra siempre y cuando la empresa se encuentre en ejecución de proyectos, por ello el plan de compra estará basado por proveedores y personal, observar Tabla 11. Proveedores y equipos de servicios, A continuación se muestra tabla 16.

Tabla 16. Personal requerido.

ESTUDIOS	PERSONAS NECESITADAS	NUMERO DE HORAS	NUMERO DE HORAS TOTAL POR ESTUDIO
<b>DISEÑO DEL RELLENO</b>	Director de Proyecto	48	672
	Ing. Ambiental y Sanitario	192	
	Ingeniero Geotécnico	144	
	Auxiliar de Ingeniería	96	
	Dibujante	192	
<b>DEMOGRÁFICO Y SOCIOECONÓMICO</b>	Investigador Social	192	432
	Encuestador	192	
	Auxiliar de Oficina	48	
<b>IMPACTO Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL</b>	Ingeniero Ambiental	96	384
	Ingeniero Catastral	96	
	Auxiliar de Ingeniería	192	
<b>HIDROLÓGICOS Y METEOROLÓGICOS</b>	Ingeniero Especialista	96	192
	Auxiliar de Ingeniería	96	
<b>CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO</b>	Ingeniero Especialista	96	480
	Auxiliar de Ingeniería	192	
	Obrero	192	

**Tabla 16. (Continuación) Personal requerido.**

<b>TOPOGRAFÍA</b>	Topógrafo	192	576
	Cadenero 1	192	
	Cadenero 2	192	
<b>GEOTÉCNICO</b>	Ingeniero Geotecnista	144	144
<b>GEOLOGÍA</b>	Geólogo	144	144
<b>GEOMORFÓLOGICO</b>	Geomorfólogo	144	144
<b>Total Horas</b>			<b>3168</b>

Fuente: Elaboración propia.

### 2.3. COSTOS DE PRODUCCIÓN.

Para obtener el costo del servicio se partió de la unidad con la que fueron proyectadas las ventas, es decir, con las horas utilizadas por proyecto, la modalidad de contratación de los profesionales que intervendrán en los proyectos es denominada prestación de servicios. De acuerdo a la tabla donde se estableció la proyección de ventas, se irá requiriendo más personas para atender los proyectos que den inicio en los años siguientes, por tal razón como expuso anteriormente en el ítem estrategias de precios numeral 5, los costos fijos de producción de la empresa son relativos y van de la mano del volumen de actividad económica en que se encuentre la misma.

**Tabla 17. Costo de producción.**

Estudios	Personas Necesitadas	Número de Horas/mes	Año 1			Año 2		
			Costo/Hora	Numero Proyectos	Costo Total	Costo/Hora	Numero Proyectos	Costo Total
DISEÑO DEL RELLENO	Director de Proyecto	48	\$49.218	3	\$28.350.00	\$49.218,75	4	\$28.917.000
	Ing. Ambiental y Sanitario	192	\$31.656	3	\$72.936.000	\$31.656,25	4	\$74.394.720
	Ingeniero Geotécnico	144	\$31.656	3	\$54.702.000	\$31.656,25	4	\$55.796.040
DEMOGRÁFICO Y SOCIOECONÓMICO	Investigador Social	192	\$31.656	3	\$72.936.000	\$31.656,25	4	\$74.394.720
FAUNA Y FLORA	Ingeniero Ambiental	192	\$31.656	3	\$72.936.000	\$31.656,25	4	\$74.394.720
	Ingeniero Especialista	192	\$31.656	3	\$72.936.000	\$31.656,25	4	\$74.394.720
IMPACTO Y PLAN AMBIENTAL	Ingeniero Ambiental	96	\$31.656	3	\$36.468.000	\$31.656,25	4	\$37.197.360
	Ingeniero Catastral	96	\$31.656	3	\$36.468.000	\$31.656,25	4	\$37.197.360

HIDROLÓGICOS Y METEOROLÓGICOS	Ingeniero Hidráulico	96	\$31.656,25	3	\$36.468.00	\$31.656,25	4	\$37.197.360
ARQUEOLÓGICO	Especialista	96	\$31.656,25	3	\$36.468.000	\$31.656,25	4	\$37.197.360
CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO	Ingeniero Especialista	96	\$31.656,25	3	\$36.468.000	\$31.656,25	4	\$37.197.360
GEOTECNICO	Ingeniero Geotécnista	144	\$31.656,25	3	\$54.702.000	\$31.656,25	4	\$55.796.040
GEOLOGIA	Geólogo	144	\$31.656,25	3	\$54.702.000	\$31.656,25	4	\$55.796.040
GEOMORFÓLOGO	Geomorfólogo	144	\$31.656,25	3	\$54.702.000	\$31.656,25	4	\$55.796.040
Costo Total					\$721.242.000	Costo Total		\$735.666.840

**Tabla 17. (Continuacion) Costo de Producción.**

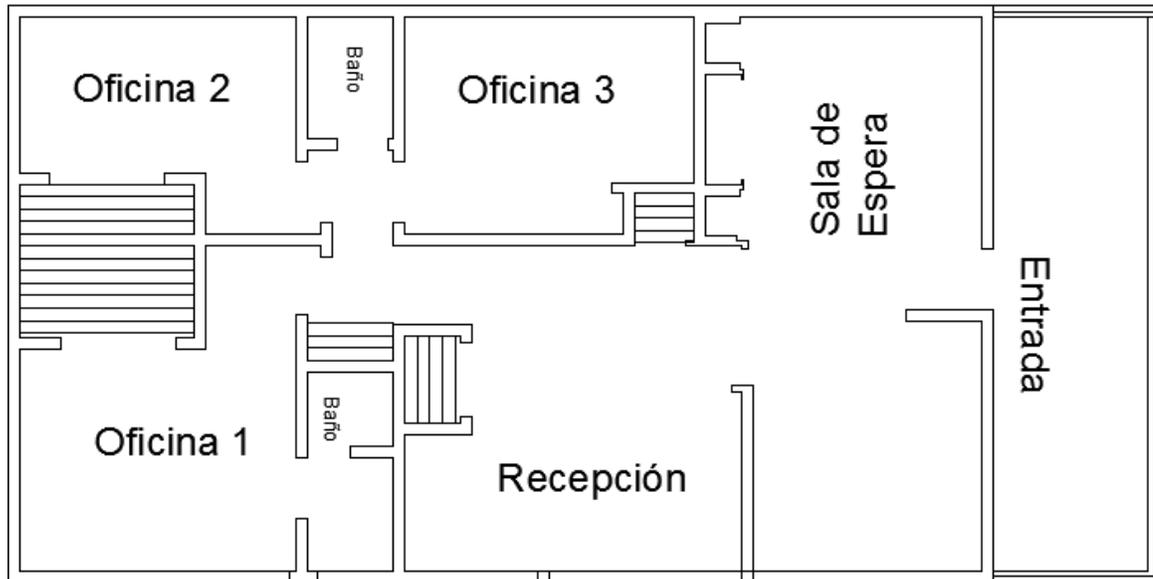
Año 3			Año 4			Año 5		
Costo/Hora	Numero Proyectos	Costo Total	Costo/Hora	Numero Proyectos	Costo Total	Costo/Hora	Numero Proyectos	Costo Total
\$49.218,75	5	\$30.073.680,00	\$49.218,75	6	\$30.975.890,40	\$49.218,75	7	\$31.595.408,21
\$31.656,25	5	\$77.370.508,80	\$31.656,25	6	\$79.691.624,06	\$31.656,25	7	\$81.285.456,55
\$31.656,25	5	\$58.027.881,60	\$31.656,25	6	\$59.768.718,05	\$31.656,25	7	\$60.964.092,41
\$31.656,25	5	\$77.370.508,80	\$31.656,25	6	\$79.691.624,06	\$31.656,25	7	\$81.285.456,55
\$31.656,25	5	\$77.370.508,80	\$31.656,25	6	\$79.691.624,06	\$31.656,25	7	\$81.285.456,55
\$31.656,25	5	\$38.685.254,40	\$31.656,25	6	\$39.845.812,03	\$31.656,25	7	\$40.642.728,27
\$31.656,25	5	\$38.685.254,40	\$31.656,25	6	\$39.845.812,03	\$31.656,25	7	\$40.642.728,27
\$31.656,25	5	\$38.685.254,40	\$31.656,25	6	\$39.845.812,03	\$31.656,25	7	\$40.642.728,27
\$31.656,25	5	\$38.685.254,40	\$31.656,25	6	\$39.845.812,03	\$31.656,25	7	\$40.642.728,27
\$31.656,25	5	\$58.027.881,60	\$31.656,25	6	\$59.768.718,05	\$31.656,25	7	\$60.964.092,41
\$31.656,25	5	\$58.027.881,60	\$31.656,25	6	\$59.768.718,05	\$31.656,25	7	\$60.964.092,41
\$31.656,25	5	\$58.027.881,60	\$31.656,25	6	\$59.768.718,05	\$31.656,25	7	\$60.964.092,41
Costo Total		\$765.093.513,60	Costo Total		\$788.046.319,01	Costo Total		\$803.807.245,39

**Fuente: Elaboracion Propia.**

## 2.4. INFRAESTRUCTURA.

A continuación se muestra la infraestructura con la que se pretende dar inicio al momento de formalización de la empresa.

Figura 7. Infraestructura.



Fuente: Elaboración propia.

### 3. MODULO DE ORGANIZACIÓN.

#### 3.1. ESTRATEGIA ORGANIZACIONAL.

##### 3.1.1. Análisis DOFA.

A continuación se muestran las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas que presenta **INGERELLSA CONSULTORES S.A.S.** Respecto al campo laboral.

Tabla 18. Análisis DOFA.

<b>ANALISIS DOFA Y ESTRATEGIAS (DO, FA, DA, FO)</b>	<b>Debilidades</b>	<b>Fortalezas</b>
	Experiencia con la que cuenta INGERELLSA CONSULTORES S.A.S respecto a las demás firmas que están en el mercado y al igual que nosotros prestan los mismos servicios en diseños.	<b>INGERELLSA CONSULTORES S.A.S</b> es una de pocas empresas dedicadas a los estudios Completos para poder construir rellenos sanitarios
	La empresa es desconocida en el mercado por los clientes	Calidad de prestación del servicio
	Nuevos en el mercado	El grupo disciplinario con el que contara la empresa será de alta calidad Capacidad de respuesta del grupo disciplinario
<b>Oportunidades</b>	<b>Estrategia(DO)</b>	<b>Estrategia(FO)</b>
Poder llegar directamente al cliente y ofrecer nuestros productos, aprovechando de que en su mayoría es el cliente quien va hasta las oficinas, nosotros podemos ser la diferencia en este campo.	Mantener un precio bajo de lanzamiento , para que el cliente no tenga como referencia	Realizar visitas a los clientes potenciales donde se les demuestre la calidad del servicio
Menor Precio que la competencia	Campañas de promoción de la empresa para reconocimiento de la misma	Aprovechar el crecimiento del sector de la consultoría, para lograr negocios efectivos
Inconformidad con las empresas actuales	Mostrar la viabilidad del negocio, mediante una estructura sólida en caminata a resultados positivos	Conocer que inconformidades tienen respecto a las otras empresas
En los últimos años se ha evidenciado el uso de la consultoría	Ser persistente a entablar conversaciones que creen lazos de negocios	Reconocimiento del Plan de Ordenamiento Territorial (POT) departamental y municipal.
El sector de la consultoría se encuentra en expansión		
<b>Amenazas</b>	<b>Estrategia(DA)</b>	<b>Estrategia(FA)</b>
Competir con grandes firmas que a través del tiempo se han hecho acreedores de un muy buen nombre, brindando rapidez, confianza, efectividad y seguridad en sus estudios.	Fortalece el servicio personalizado y relaciones con los clientes potenciales	Aprovechar el grupo disciplinario experto para concretar negocios y fortalecer relaciones
Intervención política	Hacer alianzas con proveedores, para dar mayor credibilidad a nuestro trabajo	Mostrar los altos beneficios que tendría si cuenta con los ingerrelsa
Participación de firmas extranjeras	Concentrar al cliente en el potencial nacional	Utilizar toda la fuerza de ventas y contactos para conseguir nuevos negocios

Fuente: Elaboración propia.

### **3.1.2. Organismos de Apoyo.**

**Universidad La Gran Colombia (UGC):** Organismo privado encargada de brindar educación superior.

**Cámara de comercio de Bogotá:** Entidad privada sin ánimo de lucro que busca construir una Bogotá - Región sostenible a largo plazo, promoviendo el aumento de la prosperidad de sus habitantes, a partir de servicios que apoyen las capacidades empresariales.

**Corporación Autónoma Regional (CAR):** Ejercer como máxima autoridad ambiental en su jurisdicción, ejecutando políticas, planes, programas y proyectos ambientales, a través de la construcción de tejido social, para contribuir al desarrollo sostenible y armónico de la región.

**Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible:** Entidad pública encargada de definir la política Nacional Ambiental y promover la recuperación, conservación, protección, ordenamiento, manejo, uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables, a fin de asegurar el desarrollo sostenible y garantizar el derecho de todos los ciudadanos a gozar y heredar un ambiente sano.

**Asociación Nacional de Licencias Ambientales (ANLA):** Encargada de que los proyectos, obras o actividades sujetos de licenciamiento, permiso o trámite ambiental cumplan con la normativa ambiental, de tal manera que contribuyan al desarrollo sostenible ambiental del País.

**Secretaria de Ambiente:** Autoridad que promueve, orienta y regula la sustentabilidad ambiental de Bogotá, como garantía presente y futura del bienestar de la población; y como requisito indispensable para la conservación y uso de bienes y servicios ecosistémicos y valores de biodiversidad.

**Banco Bogotá y BBVA:** Entidad encargada de financiación.

## **3.2. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.**

### ***3.2.1. Estructura organizacional.***

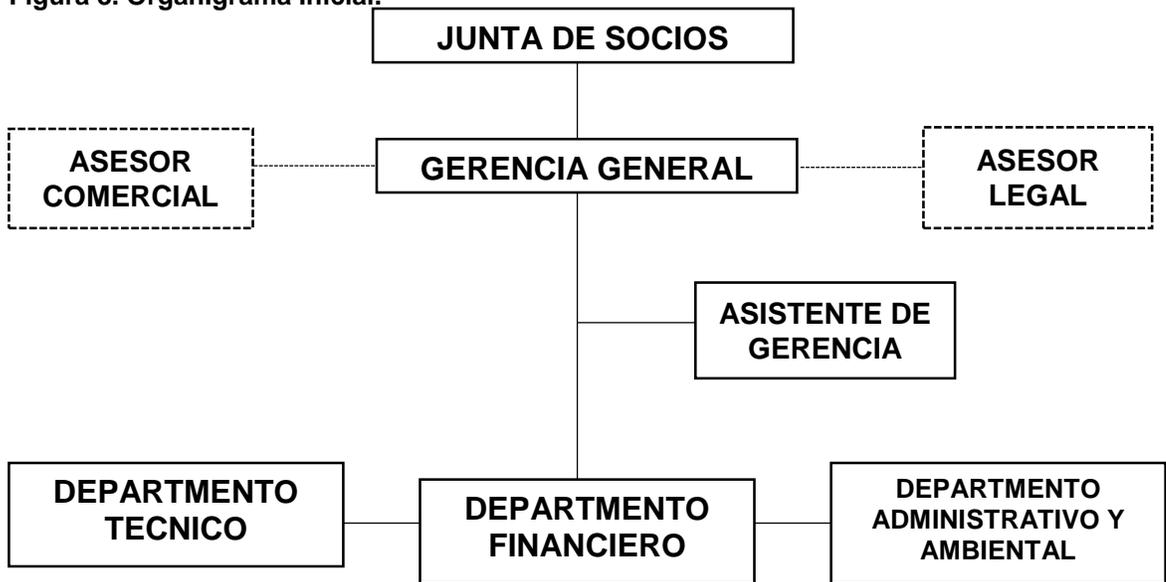
Para INGERELLSA CONSULTORES el talento humano es el recurso mas importante, es por ello que contara con una organización base de 2 Ingenieros civiles consultores que son los propietarios de la empresa y una base proyectada de 14 consultores para su primer año, el equipo de trabajo se incrementara dependiendo de la demanda del servicio que haya en el mercado para los siguientes años, ninguno de los profesionales anteriormente mencionados haran parte de los empleados de planta de la empresa, si no que trabajaran con un contrato de prestacion de servicios.

Ademas se contara con 1 asesor comercial, 1 secretaria, 1 asesor legal y la gerencia que estara a cargo de los dueños, los ultimos haran parte de los empleados de planta de la empresa y seran los trabajadores pioneros de la compañía.

Sin duda alguna todas la personas perteneciente a la empresa son fichas fundamentales, INGERELLSA sabe que la fortaleza y crecimiento de la empresa depende de motivación del personal, por tal motivo la empresa, además de ser fuente de empleo brinda un ambiente humano, ético y transparente para que emerja en todas las personas involucradas con la organización un sentido de pertenencia y compromiso hacia la empresa e incentive a las personas a trabajar en pro de los objetivos de la misma.

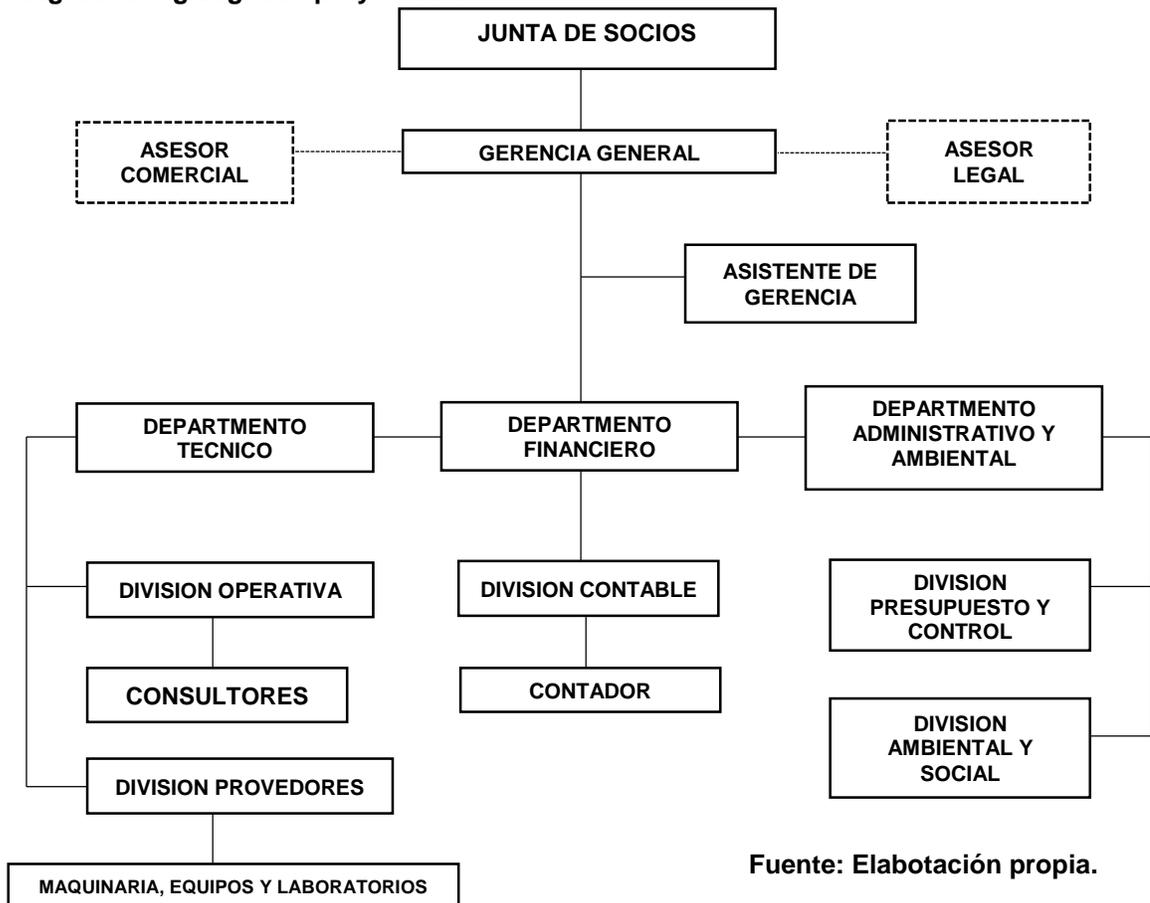
A continuación se detalla el organigrama de INGERELLSA, en un orden jerárquico desde la cabeza central los socios hasta los departamentos y divisiones de los mismos.

Figura 8. Organgrama Inicial.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 9. Organgrama proyectado.



Fuente: Elaboración propia.

A continuación se describe la función de cada departamento, pues que con ello se puede saber qué tipos de profesionales son los competentes para estar a cargo de cada uno de estos.

**Departamento Técnico:** es el encargado de realizar las actividades de producción de la empresa es decir están a cargo de los proyectos como la planeación, elaboración, ejecución, coordinación y por último la finalización de los mismos, además estarán a cargo de generar labores a realizar dentro y fuera de la empresa, como el de licitar, cotizar y demás escenarios que se establezcan en los pliegos de condiciones.

**Departamento Financiero:** este departamento es el encargado de realizar las actividades de finanzas de la empresa, llevar su respectiva contabilidad y detallar los procesos de las ventas, administrando los recursos de la empresa para la suplir la ejecución de nuevas actividades que garanticen el crecimiento económico de la compañía, garantizando un funcionamiento óptimo de la empresa realizando inversiones necesarias para llevar a cabo las actividades de la organización y que sean productiva.

**Departamento Administrativo y Ambiental:** está encargado de realizar las actividades de presupuesto, control, ambiental y social de la empresa, este departamento está dividido en dos, uno administrativo que es el que lleva acabo los procesos de reclutamiento, selección y contratación del talento humano como el de verificar la actividad económica de la empresa y contacto con sus clientes, garantizando la calidad del talento humano a contratar, puesto que este es un factor muy importante de la empresa ya que por medio del personal es que se reflejara a calidad del servicio y seguir creciendo en nuevos clientes; el otro es el ambiental el cual va direccionando a la protección de los recursos naturales y de mitigación de impactos ambientales que se generan en las obras civiles, además de la protección social ante estas actividades.

**Tabla 19. Cargos Y responsabilidades.**

Nombre del Cargo	Misión Y Principales Responsabilidades
Gerencia General	Elaborar el Planteamiento Estratégico, definir políticas, aprobar el presupuesto e inversiones.
	Dirigir la empresa.
	Asegurar que la planificación se cumpla, controlando los aspectos económicos, operativos y del sistema de gestión integral.
	Garantizar los recursos para la prestación del servicio.
Asesor Legal	Asesorar en la constitución, gestión y disolución de cualquier tipo de sociedad mercantil o civil.
	Defiende los Intereses de nuestra empresa de todo tipo de procedimiento judiciales.
	Estudia y resuelve los problemas legales relacionados con la empresa, sus contratos, sus convenios y normas legales.
	Negocia y redacta contratos.
	Asesora a nuestra empresa en materia fiscal, preparando todo tipo de declaraciones y obligaciones fiscales y tributarias.
Asesor Comercial	Conocer acertadamente los productos y servicios de la organización.
	Asesorar de manera real y objetiva a los clientes y sus necesidades.
	Mantener un continuo contacto con los clientes.
Asistente de Gerencia	Informe de reporte de ventas diarias.
	Organización y archivo de los documentos de la empresa en general.
	Tener respaldos de la información de los reportes que se generen de la administración general.
	Ayuda a organizar la agenda del gerente general y de otras personas que realizan funciones de administración general.
Consultores	Proporcionar información al cliente.
	Analizar información y darla de forma detallada a los clientes.
	Diagnosticar los problemas.
	Hacer extensos análisis sobre los factores de infraestructura y ambientales para diseño.
	Determinar los mejores materiales y técnicas de construcción para cada proyecto.
	Revisan, Aprobar y Diseñar planos y dibujos.
Coordinar y supervisar la construcción.	
Auxiliares	Fuente de apoyo para consultores, para coordinar y asistir en los diseños del proyecto.
	Apoyar la elaboración de cotizaciones.
	Elaborar planos y recopilación de información necesaria.
Topógrafo	Realiza levantamientos topográficos, replanteos de obras y proyectos de ingeniería.
	Efectúa cálculos y representaciones gráficas de la mediciones topográficas.
	Efectúa nivelaciones de terrenos y mediciones topográficas.
	Localización de puntos de operaciones apropiados para efectuar levantamientos topográfico
	Elabora dibujos de los levantamientos topográficos.

**Fuente: Elaboración propia.**

Para detallar cargos y funciones específicas de cada uno del personal observar  
Tabla 20 Perfiles y Funciones.

**Tabla 20. Perfiles y funciones.**

<b>Cargo en la empresa</b>	<b>Director de Proyecto</b>
<b>Experiencia</b>	10 años (Certificados)
<b>Perfil</b>	Profesional en ingeniería civil graduado en pregrado, preferiblemente con especialización o maestría en geotécnica, experiencia en el manejo de proyectos de diseño, análisis o coordinación de proyectos de consultoría en Ingeniería en macro proyectos geotécnicos (túneles, puentes, cimentaciones, obras subterráneas, taludes, rellenos sanitarios).
<b>Función</b>	Dirigir el departamento técnico (consultores especialistas). Supervisar las actividades de los mismos. Entregar informes semanales a las directivas para visualizar los avances del proyecto. Elaboración de presupuesto de proyecto: Análisis de costos unitarios, cronogramas, presupuesto de obra. Gestionar equipos y herramientas necesarias para el departamento técnico. Evaluar y monitorizar la calidad de los estudios que se realicen. Desarrollar otras funciones que en el ámbito de su competencia le asigne el Gerente.
<b>Cursos</b>	Deberá tener amplio dominio de programas informáticos Office e ingeniería y otros requeridos para el cumplimiento de sus actividades.
<b>Supervisado por</b>	Gerencia
<b>Supervisa a</b>	Departamento Técnico

<b>Cargo en la empresa</b>	<b>Consultor Geotécnico</b>
<b>Experiencia</b>	5 años (Certificados)
<b>Perfil</b>	Profesional graduado en ingeniería civil, preferiblemente con especialización o maestría en geotécnica, con conocimientos en recursos hidráulicos, Sismología y proyectos de consultoría en Ingeniería en macro proyectos geotécnicos (Túneles, Puentes, Cimentaciones, Obras Subterráneas, Taludes y rellenos sanitarios).
<b>Función</b>	Realizar los diversos estudios de los suelos para el soporte de las estructuras proyectadas para rellenos sanitarios. Evaluar las condiciones geológicas y geotécnicas iniciales sobre la base del estudio formulado en el proyecto. Realizar toma de muestras que considere necesarias de la superficie expuesta del terreno, áreas de préstamo, pozos de muestreo y ensayos de laboratorio. Complementar los estudios de Suelos, con una investigación cuidadosa de campo. Supervisar y coadyuvar con el encargado de laboratorio la ejecución de ensayos de suelo de fundación, estudio de estabilidad de taludes y otros. Emitir informes técnicos respecto al proceso constructivo de las obras ejecutadas. Realizar estudios geológicos y geotécnicos. Desarrollar otras funciones que en el ámbito de su competencia le asigne el Director del Proyecto.
<b>Cursos</b>	Deberá tener amplio dominio de programas informáticos Office e ingeniería y otros requeridos para el cumplimiento de sus actividades.
<b>Supervisado por</b>	Director de Proyecto

<b>Cargo en la empresa</b>	<b>Consultor Ambiental</b>
<b>Experiencia</b>	5 años (certificados)
<b>Perfil</b>	Profesional graduado en Ingeniería ambiental, con conocimiento en el manejo de programa de gestión ambiental para rellenos sanitarios, con conocimientos en el programa control integrado de plagas, manejo de residuos líquidos y sólidos, con un alto dominio de normatividad legal (emisiones, vertimientos, avisos, matriz de cumplimiento legal).
<b>Función</b>	Estará al frente de gestiones de orden comercial, gestión ambiental, normatividad legal y operativo - administrativo con entidades como Secretaría de salud, SDA, CAR y las que se consideren necesarias para el proyecto. Realizar el estudio técnico y ambiental de alternativas, evaluación de la calidad del aire y ruido, de igual forma la preparación del estudio de impacto ambiental y plan de manejo de residuos, evaluación EIA (Estudio Impacto Ambiental) y el PMA (Licencia ambiental o Corporación Regional).
<b>Cursos</b>	Deberá tener amplio dominio de programas informáticos Office e ingeniería y otros requeridos para el cumplimiento de sus actividades.
<b>Supervisado por</b>	Director de Proyecto

<b>Cargo en la empresa</b>	<b>Consultor Vías y Transporte</b>
<b>Experiencia</b>	5 años (certificados)
<b>Perfil</b>	Ingeniero civil especialista en vías, tránsito y transporte para la interventoría técnica, administrativa, financiera y ambiental del diseño y construcción de vías.
<b>Función</b>	Elaboración de estudios de rehabilitación y mejoramiento de vías, diseños para proyectos de construcción vial. Realizar estudios de condición de vías de acceso y estudios de tráfico.
<b>Cursos</b>	Deberá tener amplio dominio de programas informáticos Office e ingeniería y otros requeridos para el cumplimiento de sus actividades.
<b>Supervisado por</b>	Director de Proyecto

<b>Cargo en la empresa</b>	<b>Consultor Geólogo</b>
<b>Experiencia</b>	5 años (certificados)
<b>Perfil</b>	Ingeniero Geólogo titulado, con experiencia en geología y geotecnia para obras electromecánicas. Conocimientos en mecánica de rocas y análisis de estabilidad de taludes.
<b>Función</b>	Evaluación de mecánica de rocas y análisis de estabilidad de taludes y descripción geológica el suelo.
<b>Cursos</b>	Deberá tener amplio dominio de programas informáticos Office e ingeniería y otros requeridos para el cumplimiento de sus actividades.
<b>Supervisado por</b>	Director de Proyecto

<b>Cargo en la empresa</b>	<b>Consultor Hidráulico</b>
<b>Experiencia</b>	5 años (certificados)
<b>Perfil</b>	Ingeniero civil, sanitario o estudios relacionados con la ingeniería hidráulica, diseñador de proyectos de ingeniería especialmente en las áreas de hidrología e hidráulica, consultor hidráulico.
<b>Función</b>	Realizar diversos cálculos hidráulicos, análisis hidrológico, diseños hidráulicos para los diferentes proyectos (Bombeo de agua, de lodos, de lixiviación, presas de relaves, depósitos de desmonte, estructuras hidráulicas para manejo de drenaje superficial y control de sedimentos, etc.) y planos a nivel de ingeniería de detalle, informes técnicos, etc. Desarrollar evaluación cuantitativa y cualitativa de las aguas superficiales y superficiales, evaluación de parámetros hidrológicos y meteorológicos.
<b>Cursos</b>	Deberá tener amplio dominio de programas informáticos Office e ingeniería y otros requeridos para el cumplimiento de sus actividades.
<b>Supervisado por</b>	Director de Proyecto

<b>Cargo en la empresa</b>	<b>Consultor Catastral</b>
<b>Experiencia</b>	5 años (certificados)
<b>Perfil</b>	Ingeniero catastral o a fines con conocimientos y experiencia en materia inmobiliaria y urbanística, para encargarse de dirigir, controlar y administrar el universo de los bienes.
<b>Función</b>	Análisis de información específica en materia de base de datos urbanísticos, entrega de informes detallados, etc
<b>Cursos</b>	Deberá tener amplio dominio de programas informáticos Office e ingeniería y otros requeridos para el cumplimiento de sus actividades.
<b>Supervisado por</b>	Director de Proyecto

<b>Cargo en la empresa</b>	<b>Investigador Social</b>
<b>Experiencia</b>	5 años (certificados)
<b>Perfil</b>	Investigador social con diplomado en filosofía con capacidad para identificar y analizar problemas didácticos, adaptarse al trabajo en equipo como facilitador, convincente y persuasivo, comunicarse y transmitir ideas que motiven al personal a formar parte del cambio dirección en áreas tales como: administración, planeación estratégica o mercadotecnia.
<b>Función</b>	Manejar las leyes del Impuesto sobre la renta, Ley federal del trabajo, Ley general de sociedades mercantiles y Ley del equilibrio ecológico. Realizar la evaluación demográfica y socioeconómica regional.
<b>Cursos</b>	Deberá tener amplio dominio de programas informáticos Office y otros requeridos para el cumplimiento de sus actividades.
<b>Supervisado por</b>	Director de Proyecto

<b>Cargo en la empresa</b>	<b>Asesor Legal</b>
<b>Experiencia</b>	5 años (certificados)
<b>Perfil</b>	Abogado especialista en proyectos de ingeniería, con amplia trayectoria como abogado litigante, asesor y consultor legal, con absoluta disciplina, responsabilidad y transparencia.
<b>Función</b>	Asesorar en la constitución, gestión y disolución de cualquier tipo de sociedad mercantil o civil. Asesorar a nuestra empresa en materia fiscal, preparando todo tipo de declaraciones y obligaciones fiscales y tributarias. Estudiar y resolver los problemas legales relacionados con la empresa, sus contratos, sus convenios y normas legales.
<b>Cursos</b>	Deberá tener amplio dominio de programas informáticos Office y otros requeridos para el cumplimiento de sus actividades.
<b>Supervisado por</b>	Director de Proyecto

<b>Cargo en la empresa</b>	<b>Asistencia de Gerencia</b>
<b>Experiencia</b>	1 año (certificado)
<b>Perfil</b>	Tecnólogo en Gestión Documental o Secretariado, con conocimientos en gestión administrativa y archivo.
<b>Función</b>	Organización y archivo de los documentos de la empresa en general, tener respaldos de la información de los reportes que se generen de la administración general. Recibir llamadas y tomar mensajes.
<b>Cursos</b>	Deberá tener amplio dominio de programas informáticos Office y otros requeridos para el cumplimiento de sus actividades.
<b>Supervisado por</b>	Director de Proyecto

<b>Cargo en la empresa</b>	<b>Asesor Comercial</b>
<b>Experiencia</b>	1 año (certificado)
<b>Perfil</b>	Profesional graduado en Mercadeo o Economía, con conocimientos en marketing empresarial en el campo de la ingeniería, economía de mercados y comportamiento del consumidor.
<b>Función</b>	Conocer acertadamente los productos y servicios de la organización. Asesorar de manera real y objetiva a los clientes y sus necesidades. Mantener un continuo contacto con los clientes.
<b>Cursos</b>	Deberá tener amplio dominio de programas informáticos Office y otros requeridos para el cumplimiento de sus actividades.
<b>Supervisado por</b>	Director de Proyecto

Fuente: Elaboración propia.

### **3.3. ASPECTOS LEGALES.**

#### **3.3.1. Constitución empresa y aspectos legales.**

INGERELLSA CONSULTORES, se constituirá como una sociedad de acciones simplificada mediante la ley 1258 de 2008, será matriculada en la Cámara y Comercio de Bogotá, con este proceso formalizar la sociedad de la empresa, además busca entre otras cosas acogerse a la ley 1429 de 2010 LEY DE FORMALIZACIÓN Y LA GENERACIÓN DE EMPLEO, con el fin de generar incentivos a la formalización en las etapas iniciales de la creación de empresas; de tal manera que aumenten los beneficios y disminuyan los costos de formalizarse., entre las que se destacan el beneficio o excepción en pago de parafiscales durante los dos primeros años , así como el pago de impuesto a la renta para el mismo periodo y en los años siguientes estos pagos se harán de manera gradual.

A continuación se menciona aspectos relevantes de la sociedad simplificada,

- **ARTÍCULO 1. CONSTITUCIÓN.** La sociedad por acciones simplificada podrá constituirse por una o varias personas naturales o jurídicas, quienes sólo serán responsables hasta el monto de sus respectivos aportes.  
Salvo lo previsto en el artículo 42 de la presente ley, el o los accionistas no serán responsables por las obligaciones laborales, tributarias o de cualquier otra naturaleza en que incurra la sociedad.
- **ARTÍCULO 2. PERSONALIDAD JURÍDICA.** La sociedad por acciones simplificada, una vez inscrita en el Registro Mercantil, formará una persona jurídica distinta de sus accionistas.
- **ARTÍCULO 20. CONVOCATORIA A LA ASAMBLEA DE ACCIONISTAS.**  
Salvo estipulación estatutaria en contrario, la asamblea será convocada por

el representante legal de la sociedad, mediante comunicación escrita dirigida a cada accionista con una antelación mínima de cinco (5) días hábiles. En el aviso de convocatoria se insertará el orden del día correspondiente a la reunión.

- **ARTÍCULO 23. FRACCIONAMIENTO DEL VOTO.** Cuando se trate de la elección de juntas directivas o de otros cuerpos colegiados, los accionistas podrán fraccionar su voto.

A continuación se detalla en la tabla 21, los tramites que se tiene que hacer para formalización de la empresa

**Tabla 21. Trámites para la creación de la empresa**

<b>TRAMITES PARA LA CREACION DE UNA EMPRESA.</b>	
<b>1. Documentos para registrarse como Persona Jurídica</b>	1. Original de Documento de Identidad, 2. Formulario de Registro Único Tributario (RUT), 3. Formulario Único Empresarial y Social (RUES), 4. Formulario de Registro con otras entidades, 5. Además previo a todo esto hay que consultar por medio Virtual La Actividad económica de la empresa (CIU), como el nombre de la misma, etc. (VER FORULARIO 1) Y (VER FORULARIO 2) En anexos.
<b>2. Registro Único Tributario ( RUT)</b>	Administrado por la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN), como mecanismo único para identificar, ubicar y clasificar a las personas o entidades que tengan la calidad: 1. De Contribuyentes, 2. Declarante de Impuestos sobre la Renta, 3. No Contribuyentes, además dan Asignación de Numero de Identificación Tributaria (NIT) mediante un diligenciamiento de formularios
<b>3. Documento de Constitución</b>	1. Como La Empresa tendrá una Sociedad Acciones Simplificada de Acuerdo a la LEY 1258 de 2008, se Constituirá con un Documento Privado Mediante el Registro en una Notaria Publica
<b>4. Formularios y Requerimientos Para Formular La Empresa</b>	1. Formulario registro único empresarial y social RUES, 2. Formulario adicional de registros en otras entidades, Formulario registro único empresarial y social RUES adicional ( VER FORMULARIO 3 ) En anexos

<b>5. Formalización</b>	Una vez se cuente con todos estos documentos se deben presentar en cualquier seda de la Cámara de Comercio de Bogotá y se deben pagar los derechos de matrícula correspondientes a las tarifas Vigentes y formalizar legalmente a INGERELLSA CONSULTORES S.A.S.
-------------------------	---

Fuente: Elaboración propia.

### 3.4. COSTOS ADMINISTRATIVOS.

#### 3.4.1. Gasto de Personal.

La contratación se realizará por prestación de servicios para todos los profesionales, excepto para la parte administrativa que tendrán un contrato a término indefinido. Por tal razón se realiza una descripción de gasto tanto para costos iniciales y como para los proyectados, en la tabla 22 se pueden observar los gastos administrativos del personal de planta de la empresa y en la tabla 23 los gastos cuando el volumen de la actividad financiera este en marcha.

**Tabla 22. Plantilla de personal Inicial.**

CARGO	Costo/Hora	Numero Horas/mes	Año 1		Año 2		Año 3	
			Numero Horas/año	Total	Numero Horas/año	Total	Numero Horas/año	Total
Asesor Comercial	\$ 7.500	96	1.152	\$ 8.640.000	1.152	\$ 8.812.800	1.152	\$ 9.165.312
Asist. Gerencia	\$5.708,33	192	2.304	\$13.151.992,32	2.304	\$13.415.032,17	2.304	\$13.951.633,45
Asesor legal	\$ 20.833	48	576	\$11.999.808	576	\$12.239.804,16	576	\$12.729.396,33

**Tabla 22. (Continuación) Plantilla de personal Inicial.**

Año 4		Año 5		Salud	Pensión	ARP
Numero Horas/año	Total	Numero Horas/año	Total			
152	\$14.370.182,46	1152	\$14.657.586,11	\$ 61.200,00	\$ 86.400,00	\$ 37.584,00
2304	\$10.235.771,56	2304	\$10.440.486,99	\$ 66.357,12	\$ 93.680,64	\$ 40.751,08
576	\$13.111.278,22	576	\$13.373.503,78	\$ 84.998,64	\$ 119.998,08	\$ 52.199,16

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 23. Planilla proyectada**

CARGO	Costo/Hora	Numero Horas/mes	Año 1		Año 2		Año 3	
			Numero Horas/año	Total	Numero Horas/año	Total	Numero Horas/año	Total
Asesor Comercial	\$ 7.500,00	96	1.152	\$8.640.000,00	152	\$8.812.800,00	152,00	\$ 9.165.312,00
Asist. Gerencia	\$5.708,33	192	2304	\$13.151.992,32	2.304	\$13.415.032,17	2.304	\$13.951.633,45
Asesor legal	\$20.833,00	48	576	\$11.999.808,00	576	\$12.239.804,16	576,00	\$12.729.396,33
Director de Proyecto	\$49.218,75	48	576	\$28.350.000,00	480	\$28.917.000,00	480	\$30.073.680,00
Ing. Ambiental y Sanitario	\$31.656,25	192	2304	\$72.936.000,00	2304	\$74.394.720,00	2304	\$77.370.508,80
Ingeniero Geotécnico	\$31.656,25	144	1728	\$54.702.000,00	1728	\$55.796.040,00	1728	\$58.027.881,60
Investigador Social	\$31.656,25	192	2304	\$72.936.000,00	2304	\$74.394.720,00	2304	\$77.370.508,80
Ingeniero Hidráulico	\$31.656,25	192	2304	\$72.936.000,00	2304	\$74.394.720,00	2304	\$77.370.508,80
Ingeniero especialista	\$31.656,25	192	2304	\$72.936.000,00	2304	\$74.394.720,00	2304	\$77.370.508,80
Ingeniero Ambiental	\$31.656,25	96	1152	\$36.468.000,00	1152	\$37.197.360,00	1152	\$38.685.254,40
Ingeniero Catastral	\$31.656,25	96	1152	\$36.468.000,00	1152	\$37.197.360,00	1152	\$38.685.254,40
Ingeniero Especialista	\$31.656,25	96	1152	\$36.468.000,00	1152	\$37.197.360,00	1152	\$38.685.254,40
Ingeniero Vías y Transporte	\$31.656,25	96	1152	\$36.468.000,00	1152	\$37.197.360,00	1152	\$38.685.254,40
Ingeniero Especialista	\$31.656,25	96	1152	\$36.468.000,00	1152	\$37.197.360,00	1152	\$38.685.254,40
Ingeniero Geotecnista	\$31.656,25	144	1728	\$54.702.000,00	1728	\$55.796.040,00	1728	\$58.027.881,60
Geólogo	\$31.656,25	144	1728	\$54.702.000,00	1728	\$55.796.040,00	1728	\$58.027.881,60
Geomorfología	\$31.656,25	144	1728	\$54.702.000,00	1728	\$55.796.040,00	1728	\$58.027.881,60

**Tabla 23. (Continuación) Planilla proyectada**

Año 4		Año 5		Salud	Pensión	ARP
Numero Horas/año	Total	Numero Horas/año	Total			
152	\$ 9.440.271,36	152	\$ 9.629.076,79	\$ 61.200,00	\$ 86.400,00	\$ 37.584,00
2304	\$10.235.771,56	2304	\$10.440.486,99	\$ 66.357,12	\$ 93.680,64	\$ 40.751,08
576	\$13.111.278,22	576	\$13.373.503,78	\$ 84.998,64	\$ 119.998,08	\$ 52.199,16
2304	\$79.691.624,06	2304	\$81.285.456,55	\$516.630,00	\$729.360,00	\$364.680,00
1728	\$59.768.718,05	1728	\$60.964.092,41	\$387.472,50	\$547.020,00	\$273.510,00
2304	\$79.691.624,06	2304	\$81.285.456,55	\$516.630,00	\$729.360,00	\$364.680,00
2304	\$79.691.624,06	2304	\$81.285.456,55	\$516.630,00	\$729.360,00	\$364.680,00
2304	\$79.691.624,06	2304	\$81.285.456,55	\$516.630,00	\$729.360,00	\$364.680,00
1152	\$39.845.812,03	1152	\$40.642.728,27	\$258.315,00	\$364.680,00	\$182.340,00
1152	\$39.845.812,03	1152	\$40.642.728,27	\$258.315,00	\$364.680,00	\$182.340,00
1152	\$39.845.812,03	1152	\$40.642.728,27	\$258.315,00	\$364.680,00	\$182.340,00
1152	\$39.845.812,03	1152	\$40.642.728,27	\$258.315,00	\$364.680,00	\$182.340,00
1152	\$39.845.812,03	1152	\$40.642.728,27	\$258.315,00	\$364.680,00	\$182.340,00
1728	\$59.768.718,05	1728	\$60.964.092,41	\$387.472,50	\$547.020,00	\$273.510,00
1728	\$59.768.718,05	1728	\$60.964.092,41	\$387.472,50	\$547.020,00	\$273.510,00
1728	\$59.768.718,05	1728	\$60.964.092,41	\$387.472,50	\$547.020,00	\$273.510,00
2304	\$79.691.624,06	2304	\$81.285.456,55	\$516.630,00	\$729.360,00	\$364.680,00

Fuente: Elaboración propia

### 3.4.2. Gastos puesta en marcha

**Tabla 24. Gastos puesta en marcha.**

Descripción	Valor
Registró Mercantil	\$ 902.090
Derechos de Inscripción	\$ 34.000
Impuesto de Registro	\$ 4.500
Papeleos	\$ 34.000
<b>Total</b>	<b>\$ 974.590</b>

Fuente: Elaboración Propia.

### 3.4.3. Gastos anuales de administración

**Tabla 25. Gastos anuales de administración.**

Descripción	Valor
Gastos por servicios Bancarios	\$ -
Arrendamiento ( Incluye Servicios Públicos )	\$ 30.000.000
Publicidad	\$ 405.000
Reparación Y Mantenimiento	\$ 500.000
Seguros	\$ -
Suministros de Oficina	\$ 500.000
Honorarios	\$ -
Teléfono e Internet	\$ 1.500.000
<b>Total</b>	<b>\$ 32.905.000</b>

Fuente: Elaboración Propia.

### 3.4.4. Capital de trabajo.

**Tabla 26. Capital de trabajo.**

Capital de Trabajo	Plan De Inversión Y Recursos			Total Capital De Trabajo
	Crédito	Otros	Recursos Propios	
Inventario de Productos en Procesos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Inventario de Productos Terminados	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Cartera	\$ 90.000.000	\$ -	\$ -	\$ -
Caja	\$ 8.000.000	\$ -	\$ -	\$ -
Inversiones Diferidas	\$ 2.500.000	\$ -	\$ -	\$ -
Inventario Materia Prima	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>Total</b>	<b>\$ 100.500.000</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 100.500.000</b>

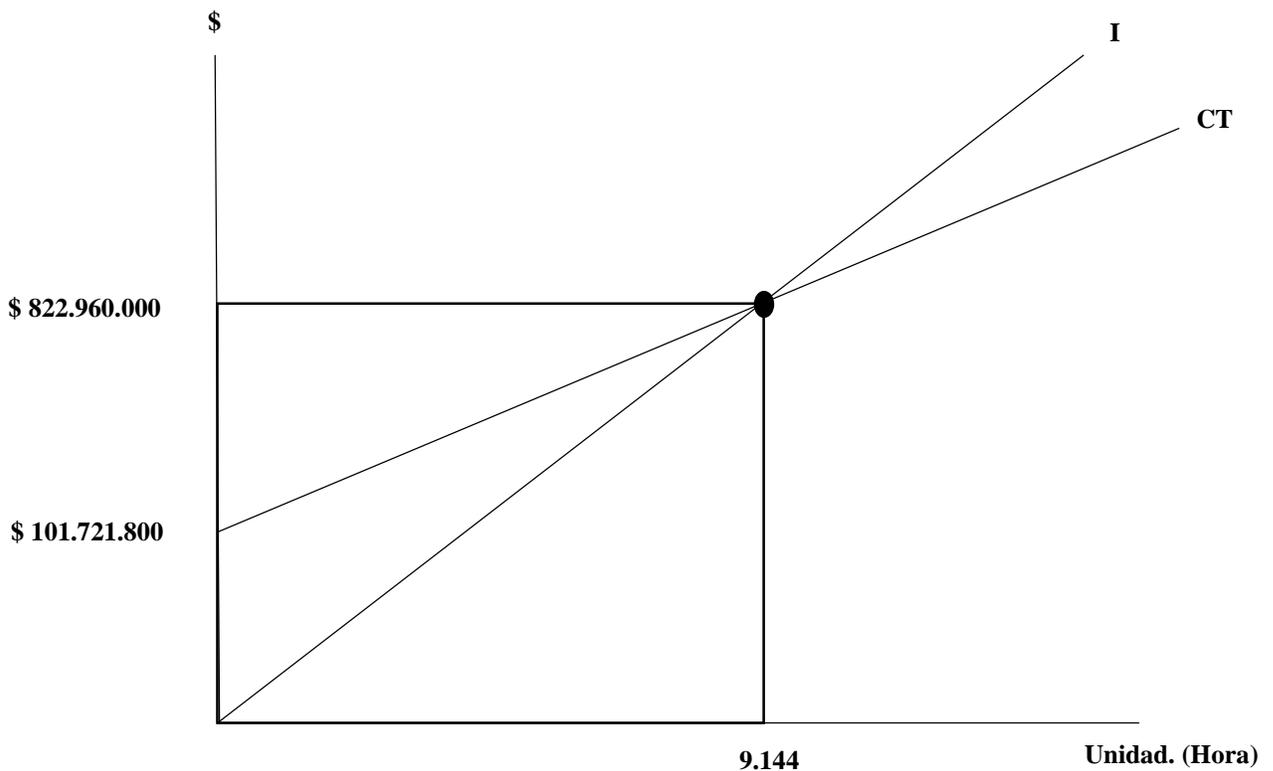
Fuente: Elaboración propia.

El siguiente plan de negocios esta soportado financieramente por una inversión inicial de \$ 114.000.000 de pesos (m/cte.), la cual está dividida de la siguiente forma un 88% es de capital de trabajo el cual se obtendrá por un préstamo de una entidad bancaria dicho valor será diferido en 36 cuotas con una tasa periódica mensual de 4,75 % y 12% restante de inversión inicial corresponde al capital de activos fijos propios, dejando así un capital de trabajo de \$100.500.000 (m/cte).

### 3.4.5. Punto de equilibrio.

La producción de ventas se realizó sobre una base de profesionales requeridos y con esta misma base se proyectó los siguientes años, debido que para los siguientes años se espera alcanzar unos números de proyecto, y como se menciona en el ítem estrategias de precios numeral 5 los gasto de la empresa fijos son variables y dependen del volumen operacional, de acuerdo a lo anterior descrito para los años 2, 3, 4 y 5 se pretende alcance unas metas de proyectos lo cual implica aumentar personal, a continuación se muestra el punto de equilibrio donde los costos fijos y costos variables del primer año se encuentran con el total de ingresos del mismo, reflejando así el número de horas en el cual se obtendrá el punto de equilibrio

**Grafica 3. Punto de equilibrio.**



Fuente: Elaboración propia.

Con este grafico se muestra lo que **INGERELLSA** tendría que vender para lograr obtener el punto de equilibrio, se pretende llegar a esta unidades de venta en el primer año con objetivos ambiciosos realizados por parte de la empresa, ya que de no ser así y no lograr estos resultados la empresa entraría a no ser rentable y saldría rápido del mercado en los siguientes años, es por ello que se utilizaran todos los mecanismos como la de las federaciones municipales y estrategias de servicios innovadoras que impulsen a la empresa a ubicarse en el mercado competitivo.

## 4. PLAN OPERATIVO.

### 4.1. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

Tabla 27. Cronograma de actividades.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES													
ETAPA	ACTIVIDAD	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
ETAPA	<b>Gestiones Preliminares</b>												
	Citar al cliente (Presentación de Propuesta)	X											
Prefactibilidad	Estudio técnico y ambiental de alternativas	X	X										
	Descripción Topográfica		X										
	Condiciones de Vías de Acceso		X										
	Prediagnóstico de (Geografía, Geotecnia, Entorno)		X										
	Selección del sitio definitivo		X										
Factibilidad	Levantamiento topográfico			X	X								
	Diseño Preliminar			X									
	Estudios geológicos y geotécnicos			X	X								
	Evaluación de la calidad del aire y ruido			X									
	Evaluación cuantitativa y cualitativa de las aguas superficiales			X	X								
	Evaluación de parámetros hidrológicos y meteorológicos			X									
	Estudios de tráfico		X										
	Evaluación demográfica y socio económica regional		X										
Diseño	Preparación de estudio de diseño del relleno sanitario y obras anexas					X	X						
	Preparación de Estudio de Impacto Ambiental y Plan de Manejo						X						
	Evaluación del EIA (Estudio de Impacto Ambiental) y el PMA (Licencia Ambiental o Corporación Regional)						X						

Fuente: Elaboración propia.

## **4.2. METAS SOCIALES.**

### ***4.2.1. Plan de desarrollo nacional***

La meta principal de este plan de negocios de **INGERELLSA CONSULTORES S.A.S** a nivel social es generar nuevos Rellenos Sanitarios con el fin de minimizar los impactos ambiental y la salubridad humana, producidos por la inadecuada gestión integral de los residuos sólidos a nivel municipal, regional y nacional, de esta forma proteger la integridad física humana, los recursos suelos, agua, aire y conservar la estética paisajística.

Por otro lado al interior de **INGERELLSA** se tiene como meta social, un trato justo y humano a sus colaboradores, pagando un salario acorde a la industria y ofreciendo beneficios emocionales y de bienestar, basados en el respeto, dentro de un ambiente laboral óptimo y seguro que garantice el cumplimiento de las responsabilidades de cada cargo y el desarrollo personal de cada miembro del equipo.

### ***4.2.2. Plan de desarrollo regional.***

En la actualidad la Alcandía de Bogotá dentro de su plan de desarrollo tiene un lugar muy importante para el manejo de residuos sólidos en la capital, con un programa que recibe el nombre de Basura Cero así estipulado en el artículo 30 del acuerdo 489 de 2012, donde manifiesta la estrategia de distribución sostenible que busca reducir las basuras generadas, dando un manejo adecuado a los residuos sólidos y en efecto al medio ambiente, el principal problema que enfrenta la ciudad es que el relleno sanitario Doña Juana el cual fue creado con un vida útil proyectada de 50 años pero que fue declarado en alerta roja por el decreto 953 del 29 de septiembre de 1997 esto ha hecho que se implemente planes de acción por parte de la alcaldía, dichos planes van direccionados a estrategias relacionadas al tema del manejo de los residuos sólidos, por lo cual se han creado en la ciudad centros de aprovechamientos de reciclaje con el fin de recolectar la basura y separarla de forma selectiva; además adelanta planes de cultura ciudadana donde desarrolla un

pensamiento sensible al cuidado del medio ambiente por medio de campañas masivas sobre los beneficios de reciclar, de acuerdo a este plan de gobierno y de las metas sociales de **INGERELLSA** la propuesta inicial que decidimos integrar en nuestro plan de negocios a nivel regional es que mediante la implantación de nuevos rellenos sanitarios se reduzca el impacto ambiental y estético que produce las basuras en la región, además se pretende generar campañas ambientales que permita al individuo ver la basura como una diamante en bruto que genera rentabilidad tanto para la humanidad como para la naturaleza con el fin de maximizar el aprovechamiento y minimizar los residuos sólidos dentro de la región.

#### ***4.2.3. Empleo.***

De acuerdo a nuestro organigrama **INGERELLSA** va a proporcionar tres empleos directos al momento de empezar a ejercer su plan de negocios, donde se tiene previsto el pago de personal que se tenga disponible, debido a que es una pequeña empresa es indispensable iniciar con estas pocas personas.

Más adelante de acuerdo al volumen operacional de la empresa se irá incrementando los empleados por parte de la compañía, mano de obra que será especializada de acuerdo a las exigencias de los estudios de esta forma generar empleos directos, y de forma indirecta con la creación del o los rellenos sanitarios donde para su operación no requiere en su total mano de obra calificada, permitiendo así un desarrollo de empleo para el municipio que opte por la implementación de un centro de acopio residual a esto se le suma los proveedores que contara la empresa.

#### ***4.2.4. Emprendedores.***

Los emprendedores somos Julieth Catherine Jiménez Vergara y José David Martínez Díaz, cada uno tendrá un aporte inicial de \$ 45.000.000 de pesos (M/CTE) los cuales se obtendrán mediante un préstamo solicitado a una entidad bancaria, la responsabilidad será de una sociedad de acción simplificada.

## **5. IMPACTOS.**

### **5.1. IMPACTO ECÓNOMICO.**

Desde el punto de vista económico, la implementación de un relleno sanitario es la técnica que mejor se adapta a la región para disponer de manera sanitaria los desechos sólidos, generando bajos costos de manejo de residuos, debido que un centro de acopio adecuado es la sobresaliente forma de eliminar la basura producida por la población de manera segura evitando daños a los mismos y a la naturaleza, mediante la utilización de este sistema de acopio en el suelo, no sufre molestia el ambiente ni salud humana, permitiendo tener dentro de la región una seguridad pública de aseo y un reflejo económico por un manejo exitoso de residuos, ya que mediante principios de ingeniería la basura es confinada en una área pequeña recubierta por tierra, dando un manejo adecuado a los lixiviados producidos por la descomposición orgánica, partiendo de allí **INGERELLSA** mediante sus estudios de diseño de rellenos sanitarios busca que los principales beneficiarios sean los municipios del departamento de Cundinamarca, ya que es nuestro mercado objeto y clientes, logrando cubrir a la población de este departamento, este impacto se verá reflejado en los ingresos monetarios de los municipios clientes que opten por contratar nuestros servicios, de igual forma generando beneficios conjuntos, ya que de manera proporcional aumentarán nuestras ventas.

### **5.2. IMPACTO REGIONAL.**

El ideal de **INGERELLSA CONSULTORES S.A.S.**, es que por cada provincia del departamento de Cundinamarca se cree un relleno sanitario, esto se pretende lograr con la unión de varios municipios (Federación Municipal) que le den viabilidad al proyecto y estén comprometidos con el mismo, generando disminución en costos

en el manejo de los residuos puesto que en muchas ocasiones las alcaldías realizan recorridos muy largos para darle disposición final a sus residuos y por otros factores inmersos en su tratamiento, además la empresa busca dejar plasmado en sus estudios el aprovechamiento que se puede obtener de un relleno sanitario, de manera detallada y optando por los mecanismos y sistemas europeos de utilización del biogás, la empresa busca innovar en Cundinamarca creando alianzas que permitan generar energía de manera limpia utilizando el recurso del biogás producido por la naturaleza y de esta forma contribuir al factor socio económico ambiental de la región con la utilización de dicho recurso en pro y a favor de la naturaleza brindando así una fuente de energía limpia y aportando cambios favorables socio ambientales.

### **5.3. IMPACTO SOCIAL.**

Gracias a la incursión de **INGERELLSA** en el mercado cundinamarqués, se pretende disminuir el número de desempleados en el departamento de Cundinamarca, que según la Gobernación del departamento para el año 2014 la tasa de desempleo era del 9.1%<sup>23</sup>, desde la contratación de profesionales capacitados para la realización de los diseños de forma directa hasta la recolección de los residuos en cada uno de los municipios de Cundinamarca, añadido a esto se abre la posibilidad para aquellas personas que deseen trabajar seleccionando, recuperando, transformando, comercializando y reutilizando los residuos sólidos que lleguen al relleno sanitarios que se disponga.

Es así como se beneficiaría la ciudadanía de esta región del país, aportando su mano de obra y lógicamente disminuyendo los niveles de desempleo.

---

<sup>23</sup>Disponible en internet: [http://www.cundinamarca.gov.co/wps/portal/Home/SecretariasEntidades.gc/Secretariadeplaneacion/SecretariadeplaneacionDespliegue/astadisticas\\_contenidos/csecreplanea\\_estadis\\_cifras](http://www.cundinamarca.gov.co/wps/portal/Home/SecretariasEntidades.gc/Secretariadeplaneacion/SecretariadeplaneacionDespliegue/astadisticas_contenidos/csecreplanea_estadis_cifras). Citado en [Septiembre 28 de 2015].

#### 5.4. IMPACTO AMBIENTAL.

Teniendo en cuenta que **INGERELLSA CONSULTORES S.A.S** es una empresa dedicada únicamente a realizar estudios técnicos, el impacto ambiental de estos es muy mínimo como empresa, pero se es consciente que los estudios que se realizan tienen un objetivo de construcción de rellenos, lo cual implica impactos potenciales derivados del desarrollo del proyecto, es por ello que durante los estudios se utilizarán criterios de calidad ambiental que definan las medidas de mitigación adecuadas, que eviten, reduzcan, controlen y compensen estos impactos, la empresa manejará la política de ***cero papel***, donde se buscare reducir al máximo el consumo del mismo, es por ello que se hará necesario utilizar los servicios de correos electrónicos para enviar la información; camino a esta política, se reutilizarán las hojas para imprimir por la cara que se encuentra en blanco

Es importante mencionar que la ejecución del proyecto acarrea beneficios si se maneja de forma adecuada, seleccionando los residuos antes del ingreso al relleno, separando plásticos, metales, vidrios, cartones y papeles, generando un reciclaje masivo y por ende ingresos económicos a la entidad que maneje el relleno sanitario, siendo así, la cantidad de residuos sólidos que ingresan al relleno será mínima y sería material degradable (desechos orgánicos), además del uso del biogás en pro y a favor de la naturaleza y el medio ambiente, utilizándolo como fuente de energía eléctrica en el departamento bajando los costos de producción y contaminantes de la misma y de esta manera reducir la emisión de gases de efecto invernadero.

## 6. RESUMEN EJECUTIVO.

### 6.1. RESUMEN EJECUTIVO.

#### 6.1.1. *Concepto del negocio.*

Siguiendo con los pasos del proceso para constitución de empresa de acuerdo al modelo de la Cámara de Comercio de Bogotá se han venido desarrollando cada uno de los aspectos exigidos legalmente, para formalizar la constitución de una empresa en Colombia.

Es importante identificar previamente la clasificación de las empresas en Colombia, de acuerdo al valor de sus activos, de esta manera, se conocen las denominadas PYMES, las microempresas y las grandes compañías.

**Tabla 27. Tamaño de empresas.**

<b>Tamaño</b>	<b>Número de Empleados</b>	<b>Activos</b>
Microempresa	Hasta 10	Inferior a 501 SMMLV
Pequeña	Entre 11 y 50	Entre 501 y 5.001 SMMLV
Mediana	Entre 51 y 200	Entre 5000.001 y 15.000 SMMLV

**Fuente: Elaboración propia.**

Se constituirá una empresa de forma jurídica, sociedad anónima simplificada (S.A.S.), con actividad económica terciaria, puesto que nuestro principal elemento es la capacidad humana para realizar los estudios técnicos para los diseños de rellenos sanitarios. **INGERELLSA CONSULTORES S.A.S.**, poseerá un código CIU 7110 correspondiente a las actividades de arquitectura e ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica.<sup>24</sup>

<sup>24</sup> [ Citado el 01 de Octubre de 2015 ] Disponible en <<http://linea.ccb.org.co/descripcionciiu/>>

### **6.1.2. Potencial del mercado en cifras.**

Cundinamarca cuenta con 116 municipios organizados en 15 provincias, logrando una población total de 2.680.041 habitantes<sup>25</sup> (Sin Bogotá D.C.), para el año 2015. En la Tabla 1. Producción Per Cápita de residuos por municipio para el departamento de Cundinamarca, argumenta la cantidad de residuos solidos que genera cada uno de los municipios de este departamento, notandose una mayor generación de basura por parte de los municipios de Soacha, Girardot, Zipaquirá, Chía, Facatativá, Fusagasugá, que para el año 2003 aportaban RS de un 58%, para el año 2015 generan un 60% del total de los residuos generados por el departamento, con una evidencia del 2% de crecimiento que representa 23 ton/día para el 2015, teniendo en cuenta una proyección para el año 2020, la cantidad de residuos será un aproximado de 1% de incremento con respecto al 2015, lo que significa 12 ton/día y para el 2030 el incremento será del 7% con un aumento de 61 ton/día con respecto al 2020, el departamento cuenta con cinco rellenos sanitarios que a la fecha, dos están por cumplir su ciclo de vida (Relleno Sanitario Municipal de Cucunubá - Cucunubá y el Relleno Sanitario Municipal de Villapinzón - Villapinzón) y uno ya se encuentra cerrado y en proceso de restauración ambiental (Relleno Sanitario Municipal de Chocontá - Chocontá); razones de más hacen necesaria la intervención de **INGERELLSA CONSULTORES S.A.S.**, proporcionando estudios técnicos con los más altos estándares de calidad y confiabilidad que puedan existir en el mercado.

### **6.1.3. Ventajas competitivas y propuesta de valor.**

**INGERELLSA** se proyecta como una empresa que brinda estudios técnicos completos dando valor agregado a los estudios para la creación de rellenos

---

<sup>25</sup> [ Citado el 06 de Octubre de 2015 ] Disponible en <[http://www.cundinamarca.gov.co/wps/portal/Home/SecretariasEntidades.gc/Secretariadeplaneacion/SecretariadeplaneacionDespliegue/asestadisticas\\_contenido/csecreplanea\\_estadis\\_cifras](http://www.cundinamarca.gov.co/wps/portal/Home/SecretariasEntidades.gc/Secretariadeplaneacion/SecretariadeplaneacionDespliegue/asestadisticas_contenido/csecreplanea_estadis_cifras)>

sanitarios, a diferencia de muchas empresas que venden estudios fraccionados, es decir, en campos separados, permitiendo la incoherencia de los mismos o distorsión de la información, es ahí donde nos proyectamos al éxito ya que venderemos el paquete completo permitiendo la asertividad de la información y por ende la ejecución adecuada de los diseños.

También, podemos notar una gran ventaja frente a la competencia, vista en el servicio personalizado a nuestros clientes ya que llegaremos al lugar donde se requiera, enseñando nuestros servicios; es este otro de los valores agregados que nos brindaría una ventaja más referida a nuestra competencia.

#### ***6.1.4. Resumen de las inversiones requeridas.***

Como se manifestó anterior mente la inversión total requerida será de la suma de 114.000.000 que será proporcionada por sus socios, para dar comienzo a la creación de empresa.

#### ***6.1.5. Proyecciones de ventas y rentabilidad.***

Bajo un escenario probable de desarrollo de la creación de la empresa se plantea a continuación la Tabla 12 Proyección de ventas a cinco años., correspondiente a las proyecciones de ventas estipuladas para los próximos 5 años, basada en netamente en las horas/hombre de consultoría.

#### ***6.1.6. Conclusiones financieras y evaluación de viabilidad.***

El negocio tanto a nivel financiero como operativo es viable, lo demuestra el estudio de mercado y la evaluación financiera del negocio. Analizados los indicadores financieros y la probabilidad de aceptación del negocio, se percibe que la viabilidad del actual plan de negocio es adecuada y los riesgos se disminuyen en la medida que financieramente es atractivo.

## 7. ANEXOS.

### Anexo 1. Contrato laboral.

**CONTRATO DE PRESTACION DE SERVICIOS PROFESIONALES N° 201501 DE 2015 SUSCRITO ENTRE INGERELLSA CONSULTORES S.A.S. NIT \_\_\_\_\_ Y \_\_\_\_\_ C.C. \_\_\_\_\_** Entre los suscritos **JOSE DAVID MARTINEZ DIAZ**, identificado con cédula de ciudadanía N° x.xxx.xxx.xxx de Bogotá D.C. en su calidad de Gerente General, quien actúa en nombre de **INGERELLSA CONSULTORES S.A.S.**, quien para efectos de este documento se designa como **EL GERENTE** de una parte y por la otra, \_\_\_\_\_, mayor de edad, vecino de esta ciudad, identificado con cédula de ciudadanía N° \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_, quien actúa en su propio nombre y representación, y que para todos los efectos legales se denomina **EL CONTRATISTA**, hemos convenido celebrar el Contrato de Prestación de Servicios. En mérito de lo expuesto las partes acuerdan: **CLAUSULA PRIMERA - OBJETO:** "PRESTAR SUS SERVICIOS PROFESIONALES COMO \_\_\_\_\_ EN EL DEPARTAMENTO TÉCNICO, JUNTO CON TODA SU CAPACIDAD LABORAL, DESARROLLANDO Y ANALIZANDO ESTUDIOS ESPECIALIZADOS PARA LA CREACION DE RELLENOS SANITARIOS EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA, CONSIDERANDO LAS HERRAMIENTAS NECESARIAS (SOFTWARE, EQUIPOS, PERSONAL, ETC.), PERMITIENDO LA CALIDAD DE LOS MISMOS." **CLAUSULA SEGUNDA – OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA:** En atención al objeto del contrato, **EL CONTRATISTA** se obliga conforme a la propuesta y a todos los documentos que hacen parte integral del presente contrato a: **GENERALES:** **1.** Entregar los estudios elaborados en cumplimiento de las obligaciones contractuales y archivos a su cargo, organizados, rotulados y almacenados, así como los informes requeridos sobre las actividades realizadas durante la ejecución del mismo. **2.** Mantener estricta reserva y confidencialidad sobre la información que conozca por causa o con ocasión del contrato, así como, respetar la titularidad de los derechos de autor, en relación con los documentos, obras, creaciones que se desarrollen en ejecución del contrato. **3.** Dar estricto cumplimiento al ideario ético de la empresa, así como a todas las normas que en materia de ética y valores se apliquen en la ejecución del contrato. **4.** Realizar las visitas a campo que se requieran para la elaboración de los estudios que se le hayan adjudicado. **5.** No instalar ni utilizar ningún software sin la autorización previa y escrita de la gerencia, así mismo, responder y hacer buen uso de los bienes y recursos tecnológicos (hardware y software), hacer entrega de los mismos en el estado en que los recibió, salvo al deterioro normal. **6.** Realizar el pago de los aportes al régimen de seguridad social, en proporción al valor mensual del contrato, y entregar copia de la planilla correspondiente al supervisor del contrato para cada pago. **7.** Entregar los estudios solicitados en las fechas que se le haya indicado. **CLAUSULA TERCERA – OBLIGACIONES DE LA EMPRESA:** **1.** Verificar a través del supervisor la correcta ejecución del objeto del contrato. **2.** Suministrar oportunamente la información, herramientas y apoyo logístico que se requiera para el cumplimiento de las obligaciones. **3.** Pagar el valor del contrato en las condiciones pactadas. **4.** Verificar que el contratista realice el pago de aportes al sistema de seguridad social integral, parafiscales y cajas de compensación familiar (cuando a ello haya lugar), en las condiciones establecidas por la normatividad vigente. **5.** Las demás establecidas en la normatividad vigente. **CLAUSULA CUARTA – PLAZO:** El plazo de ejecución del presente contrato, será a término de obra, contando a partir de la firma del acta de inicio entre el supervisor del contrato y el contratista, previo el cumplimiento de los requisitos de ejecución y legalización. **CLAUSULA QUINTA – SUSPENSION DEL CONTRATO:** El contrato podrá suspenderse en los siguientes eventos: **1.** Por circunstancias de fuerza mayor o caso fortuito que impidan su ejecución, cuya existencia corresponde calificar a la empresa. **2.** Por mutuo acuerdo, siempre que con ello no se causen perjuicios a la entidad ni deriven mayores costos para esta. La suspensión se hará constar en acta escrita por las partes. El término de suspensión no se computara para efectos de los plazos del contrato. **CLAUSULA SEXTA – VALOR Y FORMA DE PAGO:** El valor de este contrato es por la suma de \_\_\_\_\_ MILLONES DE PESOS MONEDA CORRIENTE (\$X.XXX.XXX) M/CTE, incluidos todos los costos directos e indirectos que la ejecución del contrato conlleve. **INGERELLSA CONSULTORES S.A.S.**, se compromete a pagar el valor del contrato de la siguiente manera: **1.** El primer pago vencido se cancelara en proporción a los días ejecutados desde la fecha en que se inicie el contrato hasta los días 30 de cada mes. **2.** Mensualidades vencidas de \_\_\_\_\_ MILLONES DE PESOS (\$X.XXX.XXX) MCTE.,

cada una que se realizaran con fecha corte el día 30 de cada mes; **3.** El saldo del contrato se cancelara al vencimiento del plazo previa presentación de los siguientes documentos. En el caso de personas naturales: **a.** Informe de actividades mensual, debidamente firmado por el supervisor del contrato y el contratista. **b.** Copia de la planilla de pago de los aportes al régimen de seguridad social integral, para el periodo cobrado, en proporción al valor mensual del contrato. **CLAUSULA SEPTIMA – SUPERVISION:** La supervisión del contrato estará a cargo del director del proyecto. El supervisor está obligado a vigilar permanentemente la correcta ejecución del objeto contratado, deberá realizar un seguimiento técnico a las personas que tenga a su cargo. Esta persona podrá designar mediante comunicación escrita un servidor que se encargue de dicha cláusula. En ningún caso el supervisor del contrato podrá delegar la supervisión del mismo a un tercero. **CLAUSULA OCTAVA – CAUSALES DE TERMINACION:** Esta contrato se dará por terminado en cualquier de los siguientes eventos: **1.** Por mutuo acuerdo de las partes, siempre y cuando con ello no se causen perjuicios a la empresa. **2.** Por agotamiento del objeto o vencimiento del plazo sin que se haya suscrito una prórroga. **3.** Por fuerza mayor o caso fortuito que hagan imposible continuar su ejecución. **CLAUSULA NOVENA – LIQUIDACION:** De conformidad con lo establecido en el inciso final del artículo 217 del Decreto 019 de Enero 10 de 2012, la liquidación no es obligatoria en los contratos de prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión, no obstante de presentarse los eventos de terminación (1) y (3) de la cláusula octava del presente contrato procederá la liquidación y el pago del tiempo efectivamente servido; dentro de los cuatro (4) meses siguientes a la fecha de recibo final o a la fecha del acuerdo que dispongan, se procede a su liquidación por parte El acta de liquidación es suscrita por las parte del **GERENTE** mediante acta en la cual constaran las sumas de dinero recibidas por el contratista y la contraprestación de este. En el acta se hará constar el cumplimiento de las obligaciones a cargo de cada una de las partes, de acuerdo con lo estipulado en el contrato. El acta de liquidación es suscrita por **INGERELLSA CONSULTORES S.A.S.**, el contratista y el supervisor del contrato. **CLAUSULA DECIMA – RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA:** El contratista responde por el cumplimiento pleno de sus obligaciones en los términos de la Ley 80 de 1993. **CLAUSULA DECIMA PRIMERA – AFILIACION AL SISTEMA GENERAL DE RIESGOS LABORALES:** De conformidad con lo establecido en el literal a) del artículo 13 del Decreto Ley 1295 de 1994, modificado por la Ley 1562 de 2012 regulada por el Decreto 723 de 2013, son afiliados al Sistema General de Riesgos Laborales en forma obligatoria las personas vinculadas a través de un contrato formal de prestación de servicios con entidades o instituciones públicas o privadas. Por consiguiente el contratista clasificado en riesgo I, II, III un vez suscrito en el presente contrato debe realizar los trámites pertinentes de afiliación a una ARL y el monto de la cotización se asumido en su totalidad por el contratista. Si el contratista es clasificado en riesgo IV y V la afiliación y el monto de la cotización será asumido por **INGERELLSA CONSULTORES S.A.S.** **CLAUSULA DECIMA SEGUNDA – DOMICILIO:** Para todos los efectos legales se fija como domicilio contractual la ciudad de Bogotá D.C.  
Para constancia se firma a los: (Día) (Mes) 2015

INGERELLSA CONSULTORES S.A.S	EL CONTRATISTA,
<b>JOSE DAVID MARTINEZ DIAZ GERENTE GENERAL</b>	<b>NOMBRES Y APELLIDOS</b>

Fuente: Elaboración propia.



Espacio reservado para la DIAN

Página: \_\_\_\_\_ de: \_\_\_\_\_ **Hoja 2**

4. Número de formulario

5. Número de Identificación Tributaria (NIT):      8. DV:      12. Administración:      14. Buzón electrónico:

**Características y formas de las organizaciones**

62. Naturaleza:        63. Formas asociativas:        64. Entidades o institutos de derecho público de orden nacional, departamental, municipal y descentralizados:

65. Fondos:        66. Cooperativas:        67. Sociedades y organismos afianzados:

68. Sin personería jurídica:        69. Otras organizaciones no clasificadas:        70. Benéfico:

Documento	1. Constitución	2. Reforma	Composición del Capital
71. Clase:	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	82. Nacional: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> y <input type="checkbox"/> %
72. Número:	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	83. Nacional público: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> y <input type="checkbox"/> %
73. Fecha:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	84. Nacional privado: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> y <input type="checkbox"/> %
74. Número de Notaría:	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	85. Extranjero: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> y <input type="checkbox"/> %
75. Entidad de registro:	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	86. Extranjero público: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> y <input type="checkbox"/> %
76. Fecha de registro:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	87. Extranjero privado: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> y <input type="checkbox"/> %
77. No. Matricula mercantil:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
78. Departamento:	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
79. Ciudad/Municipio:	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
<b>Vigencia:</b>			
80. Desde:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
81. Hasta:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

**Entidad de vigilancia y control**

88. Entidad de vigilancia y control:

**Estado de la empresa o persona**

Item	89. Estado actual:	90. Fecha cambio de estado:	91. Número de Identificación Tributaria (NIT):	92. DV:
1	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
2	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
3	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
4	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
5	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-

**Vinculación económica**

93. Vinculación económica:

94. Nombre del grupo económico y/o empresarial: \_\_\_\_\_

95. Número de Identificación Tributaria (NIT) de la Matriz o Controladora: \_\_\_\_\_

96. DV: \_\_\_\_\_

97. Nombre o razón social de la matriz o controladora: \_\_\_\_\_

Espacio reservado para la DIAN	Página: ..... de: ..... <b>Hoja 3</b>  4. Número de formularios
5. Número de Identificación Tributaria (NIT):      6. DV:      12. Administración:	14. Buzón electrónico:

Representación			
<b>1</b>	98. Representación:	99. Fecha inicio ejercicio representación:	
	100. Tipo de documento:	101. Número de identificación:	102. DV:      103. Número de tarjeta profesional:
	104. Primer apellido	105. Segundo apellido	106. Primer nombre      107. Otros nombres
	108. Número de Identificación Tributaria (NIT):	109. DV:      110. Razón social representante legal	
<b>2</b>	98. Representación:	99. Fecha inicio ejercicio representación:	
	100. Tipo de documento:	101. Número de identificación:	102. DV:      103. Número de tarjeta profesional:
	104. Primer apellido	105. Segundo apellido	106. Primer nombre      107. Otros nombres
	108. Número de Identificación Tributaria (NIT):	109. DV:      110. Razón social representante legal	
<b>3</b>	98. Representación:	99. Fecha inicio ejercicio representación:	
	100. Tipo de documento:	101. Número de identificación:	102. DV:      103. Número de tarjeta profesional:
	104. Primer apellido	105. Segundo apellido	106. Primer nombre      107. Otros nombres
	108. Número de Identificación Tributaria (NIT):	109. DV:      110. Razón social representante legal	
<b>4</b>	98. Representación:	99. Fecha inicio ejercicio representación:	
	100. Tipo de documento:	101. Número de identificación:	102. DV:      103. Número de tarjeta profesional:
	104. Primer apellido	105. Segundo apellido	106. Primer nombre      107. Otros nombres
	108. Número de Identificación Tributaria (NIT):	109. DV:      110. Razón social representante legal	
<b>5</b>	98. Representación:	99. Fecha inicio ejercicio representación:	
	100. Tipo de documento:	101. Número de identificación:	102. DV:      103. Número de tarjeta profesional:
	104. Primer apellido	105. Segundo apellido	106. Primer nombre      107. Otros nombres
	108. Número de Identificación Tributaria (NIT):	109. DV:      110. Razón social representante legal	



**Formulario del Registro Único Tributario**  
Socios y/o Miembros de Juntas Directivas, Consorcios, Uniones Temporales



**001**

Espacio reservado para la DIAN.		Página: _____ de: _____	
		Hoja 4	
4. Número de formulario			
5. Número de identificación Tributaria (NIT):	8. DV:	12. Administración:	14. Buzón electrónico:

**Socios y/o Miembros de Juntas Directivas, Consorcios, Uniones Temporales**

1	111. Tipo de documento:	112. Número de identificación:	113. DV:	114. Nacionalidad:
	115. Primer apellido	116. Segundo apellido	117. Primer nombre	118. Otros nombres
	119. Razón social			
	120. Valor capital del socio:	121. % Participación:	122. Fecha de ingreso:	123. Fecha de retiro:
2	111. Tipo de documento:	112. Número de identificación:	113. DV:	114. Nacionalidad:
	115. Primer apellido	116. Segundo apellido	117. Primer nombre	118. Otros nombres
	119. Razón social			
	120. Valor capital del socio:	121. % Participación:	122. Fecha de ingreso:	123. Fecha de retiro:
3	111. Tipo de documento:	112. Número de identificación:	113. DV:	114. Nacionalidad:
	115. Primer apellido	116. Segundo apellido	117. Primer nombre	118. Otros nombres
	119. Razón social			
	120. Valor capital del socio:	121. % Participación:	122. Fecha de ingreso:	123. Fecha de retiro:
4	111. Tipo de documento:	112. Número de identificación:	113. DV:	114. Nacionalidad:
	115. Primer apellido	116. Segundo apellido	117. Primer nombre	118. Otros nombres
	119. Razón social			
	120. Valor capital del socio:	121. % Participación:	122. Fecha de ingreso:	123. Fecha de retiro:
5	111. Tipo de documento:	112. Número de identificación:	113. DV:	114. Nacionalidad:
	115. Primer apellido	116. Segundo apellido	117. Primer nombre	118. Otros nombres
	119. Razón social			
	120. Valor capital del socio:	121. % Participación:	122. Fecha de ingreso:	123. Fecha de retiro:



Espacio reservado para la DIAN		Página: _____ de: _____		<b>Hoja 5</b>	
		4. Número de formulario			
5. Número de identificación Tributaria (NIT):		8. DV:	12. Administración:		14. Buzón electrónico:

**Revisor Fiscal y Contador**

<b>Revisor Fiscal Principal</b>	124. Tipo de documento:	125. Número de identificación:	126. DV:	127. Número de tarjeta profesional:	
	128. Primer apellido	129. Segundo apellido	130. Primer nombre	131. Otros nombres	
	132. Número de identificación Tributaria (NIT):	133. DV:	134. Sociedad o firma designada:		
	135. Fecha de inscripción:				

<b>Revisor Fiscal SupLENte</b>	136. Tipo de documento:	137. Número de identificación:	138. DV:	139. Número de tarjeta profesional:	
	140. Primer apellido	141. Segundo apellido	142. Primer nombre	143. Otros nombres	
	144. Número de identificación Tributaria (NIT):	145. DV:	146. Sociedad o firma designada:		
	147. Fecha de inscripción:				

<b>Contador</b>	148. Tipo de documento:	149. Número de identificación:	150. DV:	151. Número de tarjeta profesional:	
	152. Primer apellido	153. Segundo apellido	154. Primer nombre	155. Otros nombres	
	156. Número de identificación Tributaria (NIT):	157. DV:	158. Sociedad o firma designada:		
	159. Fecha de inscripción:				



		<b>Formulario del Registro Único Tributario Establecimientos</b>				<b>001</b>		
Espacio reservado para la DIAN.				Página: ..... de: ..... <b>Hoja 6</b>				
				4. Número de formulario				
5. Número de Identificación Tributaria (NIT):		8. DV:		12. Administración:		14. Buzón electrónico:		
<b>Establecimientos, agencias, sucursales, oficinas, sedes o negocios</b>								
1	100. Tipo de establecimiento:		101. Actividad económica:					
	102. Nombre del establecimiento:							
	103. Departamento:			104. Ciudad/Municipio:				
	105. Dirección:							
	106. Número de matrícula mercantil:				107. Fecha de la matrícula mercantil:			
	108. Teléfono:				109. Fecha de cierre:			
2	100. Tipo de establecimiento:		101. Actividad económica:					
	102. Nombre del establecimiento:							
	103. Departamento:			104. Ciudad/Municipio:				
	105. Dirección:							
	106. Número de matrícula mercantil:				107. Fecha de la matrícula mercantil:			
	108. Teléfono:				109. Fecha de cierre:			
3	100. Tipo de establecimiento:		101. Actividad económica:					
	102. Nombre del establecimiento:							
	103. Departamento:			104. Ciudad/Municipio:				
	105. Dirección:							
	106. Número de matrícula mercantil:				107. Fecha de la matrícula mercantil:			
	108. Teléfono:				109. Fecha de cierre:			
 Modelo Único de Ingresos, Servicio y Control Automatizado								

Fuente: <https://muisca.dian.gov.co/WebRutMuisca/DefInscripcionRutPortal.faces>

Anexo 3 Formulario 2. Registro único empresarial y social (RUES) registro único de proponentes.



FORMULARIO DEL REGISTRO ÚNICO EMPRESARIAL Y SOCIAL RUES  
REGISTRO ÚNICO DE PROponentES  
ANEXO 2 HOJA 1

Antes de diligenciar el formulario, le subsecuentemente las instrucciones. Diligencie con exactitud, a máquina o letra impresa con tinta negra, los datos que se solicitan en este formulario, suministrando únicamente los datos requeridos para el trámite que solicita (inscripción, renovación, actualización o modificación). No se aceptan tachones ni enmendaduras. Rubricar el uso y diligenciar de toda la información contenida en este formulario y sus anexos.

<b>CÓDIGO CÁMARA DE COMERCIO</b>	<input type="text"/>	<b>FECHA DE DILIGENCIAMIENTO</b>	<b>DÍA</b>	<input type="text"/>	<b>MES</b>	<input type="text"/>	<b>AÑO</b>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> INSCRIPCIÓN		<input type="checkbox"/> RENOVACIÓN		<input type="checkbox"/> ACTUALIZACIÓN		<input type="checkbox"/> ACTUALIZACIÓN POR TRASLADO DE DOMICILIO				
<b>NIT DEL PROponentE</b>				<input type="text"/>						
<b>TAMAÑO DE LA EMPRESA</b>										
1 Marque con una (X) el tamaño empresarial, anexo certificado expedido por la persona natural proponente o su contador, o por el representante legal del proponente y el revisor fiscal, o está obligado a tenerlo, o el auditor a cargo.										
<input type="checkbox"/> GRAN EMPRESA			<input type="checkbox"/> MEDIANA EMPRESA			<input type="checkbox"/> PEQUEÑA EMPRESA			<input type="checkbox"/> MICROEMPRESA	
<b>CAPACIDAD FINANCIERA</b>										
2 La información financiera se debe expresar en pesos, utilice punto para miles y coma para decimales. Indique la fecha de corte de la información, teniendo en cuenta que los estados financieros deben corresponder al cierre fiscal (31 de diciembre del año inmediatamente anterior), si no tiene antigüedad suficiente para tener estados financieros al cierre, deben inscribirse con estados financieros de corte trimestral o de apertura. Las sucursales de sociedad extranjera deben presentar para registro la información contable y financiera de su casa matriz.										
2.1 <b>AÑO</b> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <b>MES</b> <input type="text"/> <input type="text"/> <b>DÍA</b> <input type="text"/> <input type="text"/>										
2.2 <b>INDICE DE LIQUIDEZ</b> = $\frac{\text{ACTIVO CORRIENTE}}{\text{PASIVO CORRIENTE}}$ = _____ (Indique la cifra con máximo 2 decimales)										
2.3 <b>INDICE DE ENDEUDAMIENTO</b> = $\frac{\text{PASIVO TOTAL}}{\text{ACTIVO TOTAL}}$ = _____ (Indique la cifra con 2 decimales)										
2.4 <b>RAZÓN DE COBERTURA DE INTERESES</b> = $\frac{\text{UTILIDAD ó PÉRDIDA OPERACIONAL}}{\text{GASTOS DE INTERESES}}$ = $\frac{\$}{\$}$ = _____ (Indique la cifra con 2 decimales)										
<b>CAPACIDAD ORGANIZACIONAL</b>										
3.1 <b>RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO</b> = $\frac{\text{UTILIDAD ó PÉRDIDA OPERACIONAL}}{\text{PATRIMONIO}}$ = _____ (Indique la cifra con 2 decimales)										
3.2 <b>RENTABILIDAD DEL ACTIVO</b> = $\frac{\text{UTILIDAD ó PÉRDIDA OPERACIONAL}}{\text{ACTIVO TOTAL}}$ = _____ (Indique la cifra con 2 decimales)										
El suscrito declara bajo la gravedad del juramento que la información reportada en este formulario y la documentación anexa al mismo, es verdadera, veraz, completa, exacta y se encuentran firmadas por cada uno de los personas de los cuales conforman los datos.							Espacio para una rubrica de la Cámara de Comercio.			
Nombre de proponente persona natural o representante legal de la persona jurídica: _____ FIRMA: _____										
Documento de identificación No. _____ CC <input type="checkbox"/> CI <input type="checkbox"/> PASAPORTE <input type="checkbox"/>										
Cualquier falsedad en que se incurra podrá ser sancionada de acuerdo con la ley (Artículo 3) del Código de Comercio, sus normas complementarias y complementos.										











## BIBLIOGRAFIA.

- NOGUERA, Katia M., OLIVERO, Jesus T. Los Rellenos Sanitarios en Latinoamérica: Caso Colombiano. [En Línea]. Disponible en: [http://www.accefyn.org.co/revista/Vol\\_34/132/347-356.pdf](http://www.accefyn.org.co/revista/Vol_34/132/347-356.pdf)
- ARIZA BACHILLER, Juliana., LÓPEZ CASTRO, Edison. la evaluación ex-post como instrumento de aprendizaje y gestión de proyectos ambientales, aplicada al cierre del botadero Mondoñedo en Mosquera – Cundinamarca, Bogotá 2009. 190h trabajo de grado [Ingeniero ambiental y sanitario] UNIVERSIDAD DE LA SALLE FACULTAD DE INGENIERIA AMBIENTAL Y SANITARIA Disponible en: [https://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CBsQFjAAahUKEwj3\\_IKnoOjIAhVGlx4KHfjFAA8&url=http%3A%2F%2Frepository.lasalle.edu.co%2Fbitstream%2Fhandle%2F10185%2F14032%2FT41.09%2520A47e.pdf%3Fsequence%3D1%26isAllowed%3Dy&usg=AFQjCNGKYADaNXx3tbncIExq32QvspD8rw&sig2=M3nM1T akwz-xTjvXjkOPTA&bvm=bv.106130839,d.dmo](https://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CBsQFjAAahUKEwj3_IKnoOjIAhVGlx4KHfjFAA8&url=http%3A%2F%2Frepository.lasalle.edu.co%2Fbitstream%2Fhandle%2F10185%2F14032%2FT41.09%2520A47e.pdf%3Fsequence%3D1%26isAllowed%3Dy&usg=AFQjCNGKYADaNXx3tbncIExq32QvspD8rw&sig2=M3nM1T akwz-xTjvXjkOPTA&bvm=bv.106130839,d.dmo)
- Gobernación de Cundinamarca, Lineamientos de Política de Residuos sólidos para Cundinamarca.
- GONZÁLEZ PENAGOS, Javier. El departamento avanza en el manejo de residuos. En: Revista Virtual El Espectador [online], 14 de junio del 2014 Disponible en: <http://www.elespectador.com/noticias/bogota/el-departamento-avanza-el-manejo-de-residuos-articulo-498026>.
- <http://ciambiental.com/index.html>.
- <http://www.geotecniaambiental.cl/>
- <http://geoandina.net/inicio/>
- <http://app.idu.gov.co/geodata/IntenasMain/referencia.html>
- <http://maparegalias.sgr.gov.co/#/proyectos/?page=3&zoom=9&center=4.780971717371614,-74.430821295&topLeft=5.861180133440769,-76.28339087507813&bottomRight=3.699057344267274,-72.57825171492188&departamento=25&region=04&periods=2016&sector=2008&listMode=true> [Citado el 26 de Septiembre de 2015].
- [www.defensoria.gov.co/attachment/169/defensorial62.pdf](http://www.defensoria.gov.co/attachment/169/defensorial62.pdf).

- <http://www.dinero.com/especiales-comerciales/consultoria/articulo/servicios-consultoria/196118>
- <http://linea.ccb.org.co/>
- <http://www.dian.gov.co/>
- [http://www.cundinamarca.gov.co/wps/portal/Home/SecretariasEntidades.gc/Secretariadeplaneacion/SecretariadeplaneacionDespliegue/asestadisticas\\_contenidos/csecreplanea\\_estadis\\_cifras](http://www.cundinamarca.gov.co/wps/portal/Home/SecretariasEntidades.gc/Secretariadeplaneacion/SecretariadeplaneacionDespliegue/asestadisticas_contenidos/csecreplanea_estadis_cifras)
- <http://linea.ccb.org.co/descripcionciiu/>