

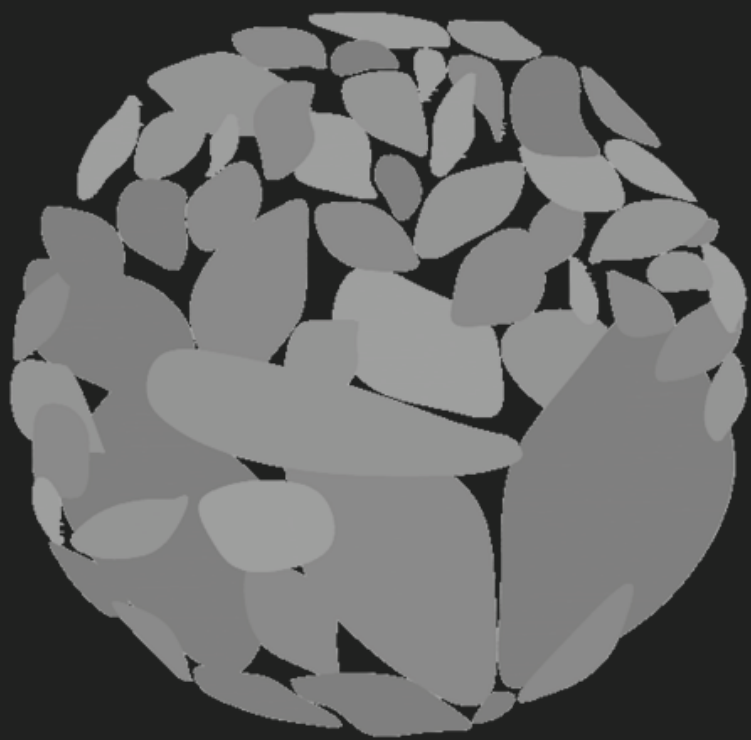


# TERRANOVA

INGENIERÍA - DISEÑO - CONSULTORÍA

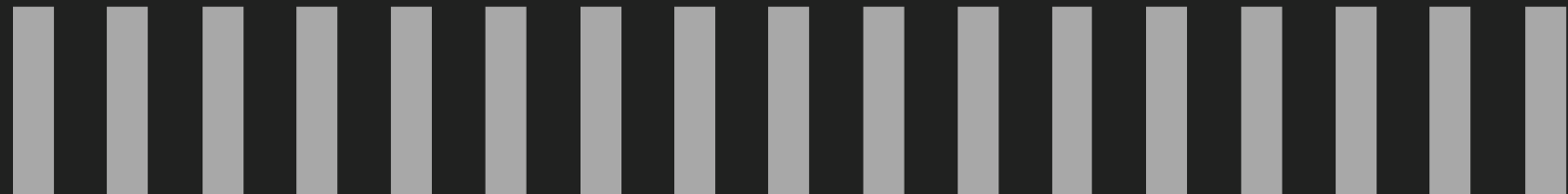
Responsabilidad y Calidad

WWW.TERRANOVA-IC.COM

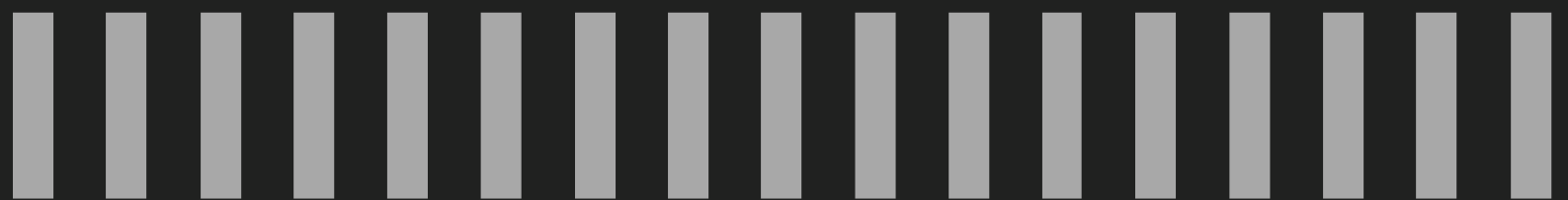
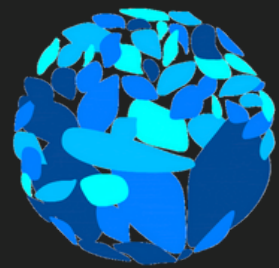


... la única manera de hacer un trabajo  
genial es amar lo que haces ...

Steve Jobs



TERRANOVA  
INGENIEROS CONSULTORES







DOBLE CALZADA BUCARAMANGA - CUCUTA

## MISION

La Misión de TERRANOVA es brindar soluciones técnicas e innovadoras a problemas de ingeniería civil, involucrando conocimiento y experiencia de profesionales interdisciplinarios.

TERRANOVA trabaja con el propósito de aportar en el desarrollo de la sociedad, promoviendo calidad, optimización de recursos y minimizando el impacto ambiental.

El legado de TERRANOVA se fundamenta en principios morales y se proyecta hacia una ingeniería inteligente.

## VISION

TERRANOVA tiene como visión para el 2025 ser reconocida como una empresa líder en la solución de problemas de ingeniería. Con experiencia en asesorías y diseños a nivel nacional e internacional.





NUESTRO SERVICIOS

# PROFESIONALES



## INGENIERÍA

Brindamos soluciones integrales y óptimas con un equipo de profesionales interdisciplinarios



## DISEÑOS

Competentes en la elaboración de:

- Estudios Geotécnicos
- Estudios Hidráulicos, Hidrológicos e Hidrosanitarios
- Estudios Ambientales
- Estudios Estructurales

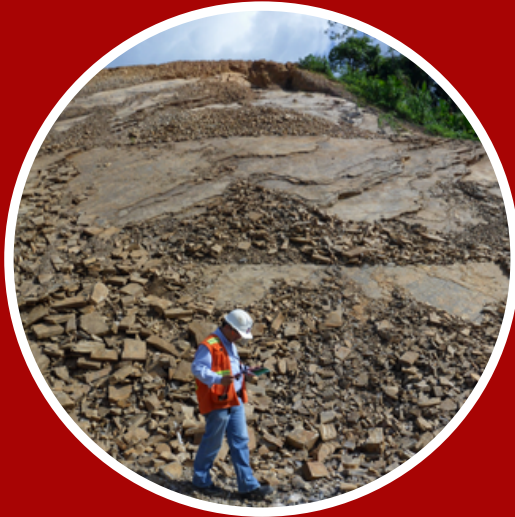


## CONSULTORÍA

Asesorías en diseño y construcción de obras civiles.

- Asesoría de prefactibilidad y diseño
- Asesoría en campo durante construcción
- Asesoría para temas especializados





## ASESORIA GEOTECNICA

El 100% de las obras requiere una fase inicial de levantamiento de campo, el cual descubre el horizonte de las obra a implementar. Un adecuado levantamiento permite optimizar los ensayos de campo y laboratorio, reduciendo hasta en un 50% del valor total del estudio.

TERRANOVA brinda asesoría antes, durante y después de las obras, con el fin de garantizar la calidad y la adecuada administración de los recursos. Esta asesoría permite hacer seguimiento a los diseños realizados sin generar sobrecostos necesarios.

## NUESTROS SERVICIOS

TERRANOVA cuenta con un equipo de Especialistas con amplia experiencia en diseño, interventoría y construcción de obras geotécnicas, entre las cuales se destacan:

### Estudios de Cimentaciones

- Cimentaciones Superficiales (muros)
- Cimentaciones Profundas (Puentes y muros)
- Cimentaciones de Terraplenes
- Cimentación de Edificaciones
- Interacción dinámica Suelo - Estructura

### Estabilidad de Taludes y Excavaciones

- Análisis de deslizamientos
- Pantallas ancladas (pasivos y activos)
- Protección excavaciones con micropilotes
- Bioingeniería (vegetación y pantallas vivas)
- Terraplenes y diques (análisis de Flujos)

### Estudios de Suelos

- Estudios de Mecánica de Suelos
- Amenaza, vulnerabilidad y riesgo
- Zonificación geotécnica
- Obras Subterráneas







## ... DATOS CURIOSOS ...

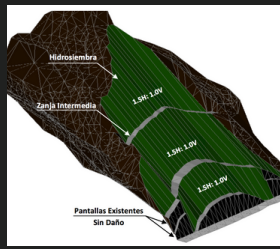
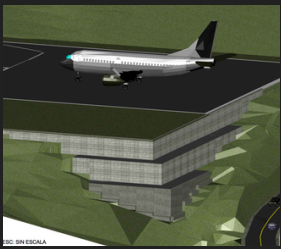
Un levantamiento geotécnico adecuado durante la etapa de pre-diseño puede ahorrar hasta el 50% de los costos de exploración del Estudio.



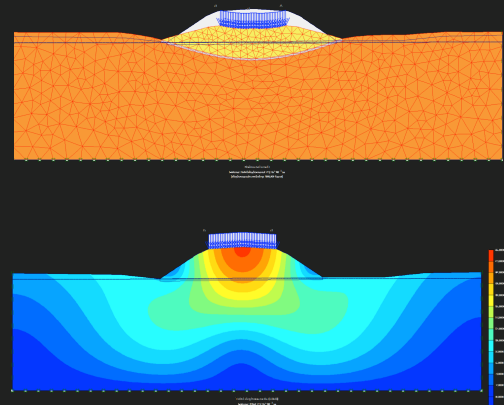
Los modelos gráficos permiten simular a un mayor nivel de detalle las condiciones reales de la obra, disminuyendo toda incertidumbre y los factores de seguridad que aumentan los sobrecostos en obra.

Un diseño detallado permite ahorrar hasta un 30% respecto a un diseño conservador.

TERRANOVA cuenta con softwares especializados para desarrollar los estudios y diseños, mediante la implementación de modelaciones gráficas que disminuyen la incertidumbre, permitiendo el diseño de obras bajo condiciones reales.

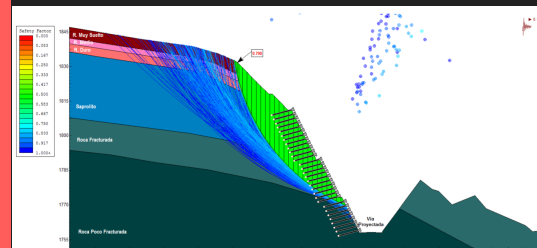


## ELEMENTOS FINITOS - FEM



Determina el comportamiento geotécnico en el tiempo, mide desplazamientos y asentamiento diferenciales durante la etapa constructiva y posterior a esta.

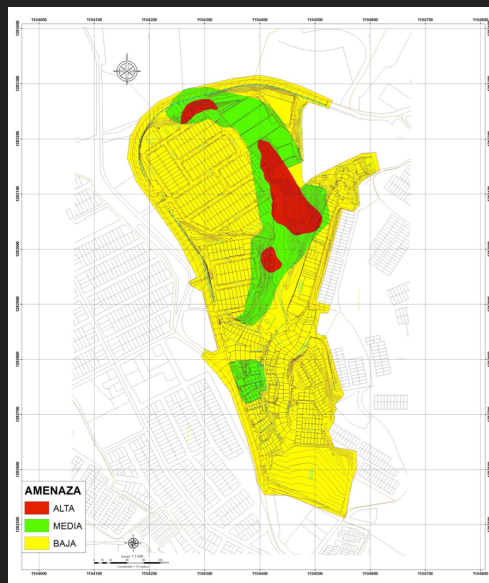
## ANALISIS DE ESTABILIDAD



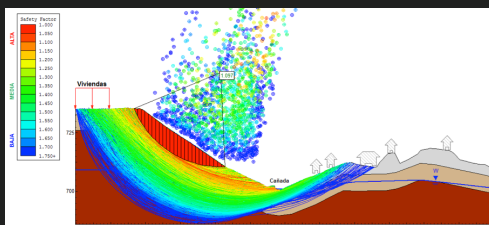
Simula las superficies de falla, identificando los deslizamientos potenciales en condiciones extremas y de normal operación.

## EDARFRI

Los análisis de Amenaza, vulnerabilidad y Riesgo permite medir el nivel de afectación que podría llegar a tener una comunidad por un evento natural catastrófico. Se analizan varios escenarios críticos con lluvia, sismo e inundación identificando para cada uno de ellos y sus combinaciones las zonas de amenaza Alta, Media y Baja. Así mismo se recomiendan obras para mitigar los daños y/o reubicación de la población.



El EDARFRI incluye encuesta y estudio social, levantamiento estructural de viviendas y mejoras arquitectónicas y urbanismo.





# ESTUDIOS HIDRAULICOS

HIDROLOGICOS E HIDROSANITARIOS



## NUESTRAS FORTALEZAS

MODELACIÓN  
HIDRAULICA

ASESORÍA EN  
CAMPO

DISEÑOS  
DETALLADOS



## NUESTROS SERVICIOS

TERRANOVA cuenta con un equipo de profesionales idóneos para la elaboración de estudios, asesorías y diseños en el campo de la hidrología e hidráulica, a lo largo de todas las etapas del proyecto.

Dentro de los servicios prestados se encuentran los siguientes:

- Modelación hidrológica.
- Modelación hidráulica.
- Hidráulica Fluvial.
- Socavación.
- Drenaje vial.
- Diseño de acueductos.
- Diseño de alcantarillados.
- Diseño de redes hidrosanitarias.
- Evaluación de riesgo por inundaciones.
- Diseño de obras de protección contra inundaciones y procesos erosivos en cauces.
- Diseño de obras hidráulicas.

### ...DATOS CURIOSOS...

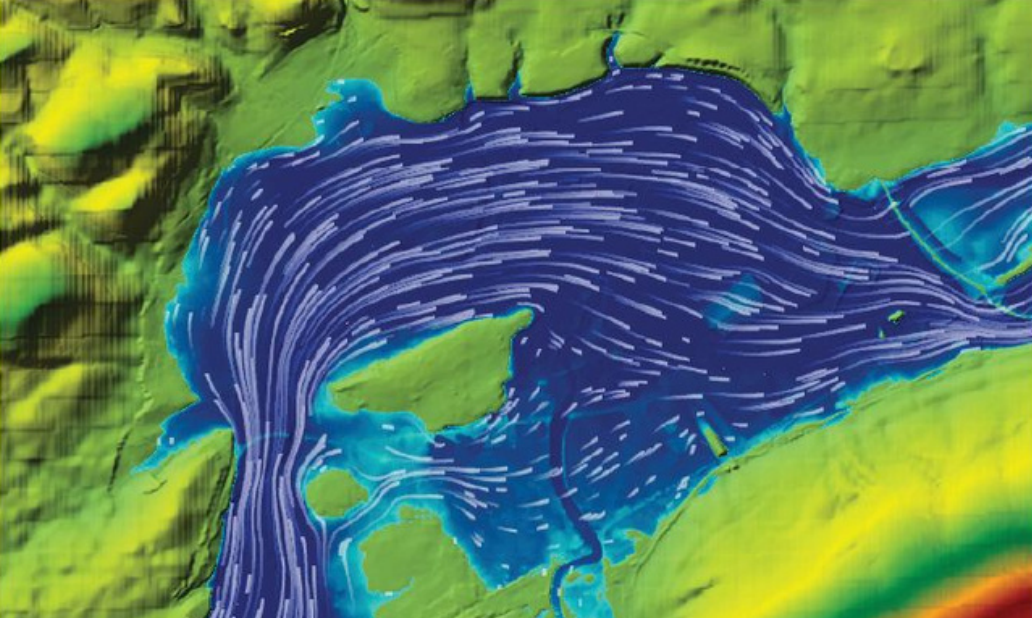
El agua cubre un 71 % de la superficie terrestre, sin embargo, apenas representa un 0,02 % de la masa total del planeta Tierra.



De la cantidad total de agua, el 96,5 % es agua salada y se distribuye entre los océanos, mientras que el restante 3,5 % es agua dulce que se encuentra a nivel superficial en forma de ríos y arroyos, a nivel subterráneo en forma de acuíferos naturales y en forma de hielo en los polos y cimas de montañas



780 millones de personas al rededor deL mundo no acceden al agua potable necesaria.



## ...DATOS CURIOSOS...

Desde los agricultores de la Grecia Antigua, que utilizaban molinos de agua para moler trigo y hacer harina, hasta la actualidad, este tipo de energía dio nacimiento a grandes obras de ingeniería, hoy proporciona aproximadamente el 20% del total de electricidad en el mundo.



Una persona puede prescindir de la comida hasta por un mes, pero sin agua nadie puede vivir más de una semana



Sólo el 0.007% del agua existente en la Tierra es potable, y esa cantidad se reduce año tras año debido a la contaminación.



La falta de agua potable causa la muerte de 4500 niños por día, en su mayoría pertenecientes a los países en desarrollo.



Cada año mueren 3 millones y medio de personas debido a enfermedades relacionadas con la calidad del agua. El 98% de esas muertes se producen en los países en vías de desarrollo.



Sabías que ?

Se necesitan 200 litros de agua para producir un solo litro de Coca-Cola.

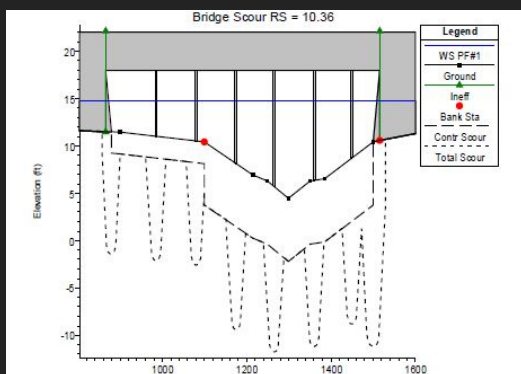
Se necesitan 148 litros de agua para fabricar un automóvil.

Se necesitan 7000 litros de agua para refinar un barril de petróleo crudo.

Se necesitan 5680 litros de agua para producir un barril de cerveza.

TERRANOVA trabaja teniendo en cuenta las condiciones hidrológicas de la zona de interés y las características hidráulicas de cuerpos de agua y estructuras existentes, para poder definir los parámetros de diseño y realizar una modelación adecuada y eficiente, que de lugar a la construcción de obras económicas y seguras.

## ANÁLISIS DE SOCAVACION.

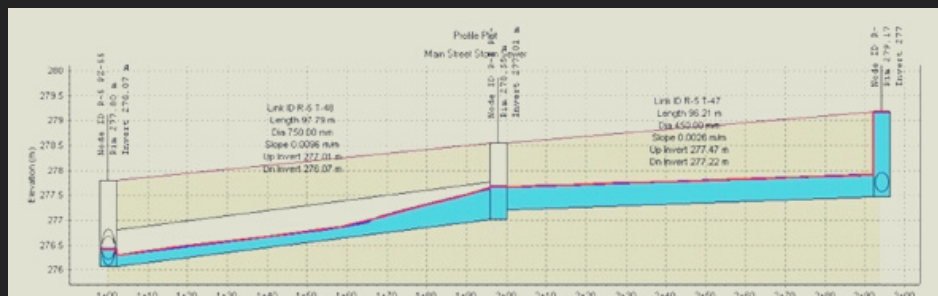


Para definir la profundidad máxima ocasionada por la socavación general producida por el arrastre de las partículas de fondo en sector de estudio.

## EVALUACIONES DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO DE INUNDACION.

Análisis cualitativo y cuantitativo de las condiciones de vulnerabilidad de los elementos expuestos asociados a la probabilidad de inundaciones, con el fin de identificar los riesgos para definir planes de acción, referentes a la prevención y mitigación de los mismos.

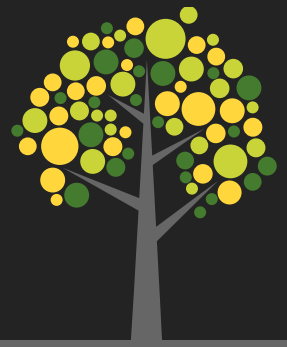
## DISEÑO DE REDES Y ESTRUCTURAS HIDRAULICAS



Utilización de software especializados para el modelamiento de redes y estructuras hidráulicas existentes y proyectadas, que permitan simular los beneficios del diseño realizado.



# ESTUDIOS AMBIENTALES



## NUESTROS SERVICIOS

TERRANOVA está comprometida a brindar servicios ambientales de alta calidad y satisfacer los requerimientos del cliente. Brindamos asesoría y consultoría ambiental para el cumplimiento de los requerimientos legales de los diversos entes reguladores y fiscalizadores del país, destinados al logro de una producción de calidad, a través de la preservación del medio ambiente.

Garantizamos la solución a los problemas ambientales de nuestros clientes por medio de una atención exclusiva a sus necesidades.

ENTRE NUESTROS SERVICIOS SE DESTACAN:

- LICENCIAS AMBIENTALES
- ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL
- PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
- VERTIMIENTOS
- EMISIONES ATMOSFERICAS
- APROVECHAMIENTO FORESTAL
- CONCESION DE AGUAS
- PROGRAMA AHORRO Y USO EFICIENTE DEL AGUA
- RESIDUOS PELIGROSOS
- PLAN DE CONTIGENCIA
- PLAN DE CIERRE Y ABANDONO



### ... DATOS CURIOSOS ...

Principales fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero que favorecen el proceso de calentamiento global:

- 14% TRANSPORTE
- 25% ELECTRICIDAD
- 14% INDUSTRIA
- 14% REFINERIA Y MINERIA
- 18% CAMBIO USO DE LA TIERRA
- 14% AGRICULTURA
- 4% DESECHOS Y VERTEDEROS





## LICENCIAS AMBIENTALES

TERRANOVA gestiona Licencias Ambientales para la ejecución de una obra o actividad, sujeta al cumplimiento por el beneficiario de la licencia de los requisitos que la misma establezca en relación con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos ambientales de la obra o actividad.

## ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

TERRANOVA se encuentra capacitada para identificar, describir y evaluar los posibles impactos sobre los medios abiótico, biótico y socioeconómico, que puedan originar las actividades relacionadas con el proyecto en estudio. Dentro de los estudios que desarrolla la empresa se detallan las metodologías empleadas, los criterios de valoración y la escala espacial y temporal de la valoración.



## PLAN DE CIERRE Y ABANDONO

TERRANOVA para las áreas e infraestructuras intervenidas de manera directa por el proyecto presenta propuestas para el uso final del suelo en armonía con el medio ambiente, estrategias de información con las comunidades y autoridades.

## VERTIMIENTOS

TERRANOVA ofrece trámites para el permiso de vertimientos líquidos, teniendo en cuenta que toda persona natural o jurídica cuya actividad o servicio genere vertimientos de aguas superficiales, marinas, o suelo, deberá solicitar y tramitar ante la autoridad ambiental competente, el respectivo permiso de vertimientos.

## EMISIONES ATMOSFERICAS

El permiso de emisión atmosférica es el que concede la autoridad ambiental competente, para que una persona natural o jurídica, pública o privada, pueda verter a la atmósfera ciertas sustancias contaminantes.

## APROVECHAMIENTO FORESTAL

TERRANOVA realiza Inventario forestal, en el evento que para la obra se requiera talar o podar árboles, el cual debe contener: cantidad, Especie, clasificación por familia, altura de fuste, altura de copa, área basal, dap (diámetro altura de pecho), caracterización de la fauna y flora de la zona.

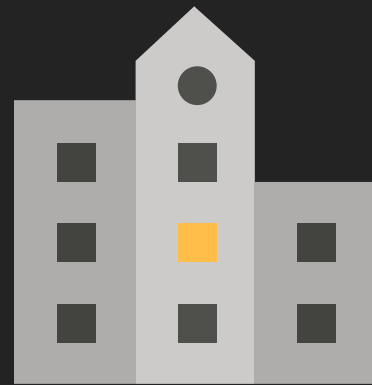
## CONCESION DE AGUAS

Grupo de acciones encaminadas a reunir y elaborar los requisitos establecidos por la autoridad ambiental competente.

## RESIDUOS PELIGROSOS

Conjunto de acciones para lograr una gestión integral en el manejo de los residuos peligrosos, mediante la prevención y minimización de su generación, almacenamiento, aprovechamiento, valorización, tratamiento, transformación y disposición final de los mismos.

# ESTUDIOS ESTRUCTURALES



## NUESTROS SERVICIOS

### DISEÑO Y ANÁLISIS DE:

Edificaciones

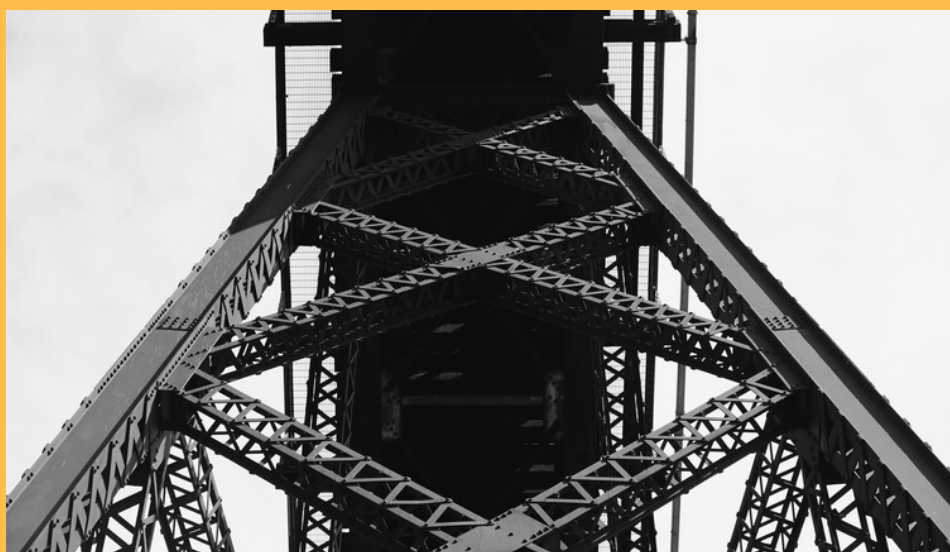
Estructuras Hidráulicas

Estructuras para Industria

Estructuras Metálicas

Estructuras de Contención

Estructuras Especiales



## Relación Suelo - Estructura

Una de las principales características para un adecuado diseño de cimentación, contención y/o estabilidad, es que exista comunicación entre el especialista geotécnico y el estructural.

TERRANOVA tiene un grupo de profesionales que trabajan de la mano, brindando optimización de los diseños mediante un análisis integral que permita validar los resultados de ambas especialidades sin demoras ni inconsistencias para el cliente.

### ESTUDIOS DE VULNERABILIDAD Y REHABILITACIÓN SÍSMICA

### ANÁLISIS DE INTERACCIÓN DINÁMICA SUELO-ESTRUCTURA

### DISEÑO DE PRUEBAS DE CARGA ESTRUCTURAS Y CIMENTACIONES

### ASESORÍA PROFESIONAL DURANTE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.

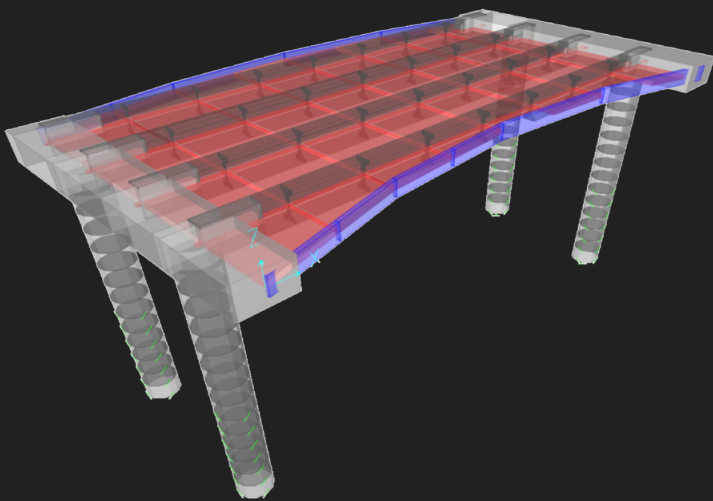




TERRANOVA realiza diseños estructurales siguiendo los requisitos y criterios establecidos en la norma Sismo Resistente Colombiana; poniendo a sus servicios profesionales con amplia experiencia y excelencia técnica.

## DISEÑO ESTRUCTURAL.

TERRANOVA trabaja mediante la Utilización de software especializado para el cálculo de estructuras y se encarga de establecer las dimensiones y materiales con el que deben ser construidos los elementos de obra y su procedimiento, con el fin de asegurar la estabilidad y seguridad del proyecto.



## OPTIMIZACION ESTRUCTURAL

Su enfoque principal es establecer una relación balanceada entre la seguridad de las estructuras y la economía de las obras, haciendo mas eficientes los diseños.

## DATOS CURIOSOS

Según el Inst. Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), tan solo el 0,36 por ciento del territorio corresponde a área urbana. Porcentaje restante está “pintado de verde”, ya que está conformado por zonas rurales.



Bogotá, Medellín y Cali, son las ciudades con mayor área destinada a las mejoras urbanísticas.



Bucaramanga se encuentra en el séptimo lugar, entre los 20 municipios con mayor área construida.



De acuerdo con el DANE, los grupos de materiales que tienen mayor incidencia en la estructura de costos de los proyectos son los asociados a la cimentación y las estructuras con el 32% y mampostería con 14%.



Las estadísticas de Licencias de Construcción (ELIC) revelaron que en noviembre de 2016 se licenciaron 2.217.222 m<sup>2</sup> para construcción, mientras que en el mismo mes del año anterior se licenciaron 2.133.576 m<sup>2</sup>



# CONTACTO

TERRANOVA IC S.A.S. se enorgullece de ser parte en el desarrollo de sus proyectos.

Un grupo de profesionales y especialistas interdisciplinarios están disponibles para su servicios.

Calidad, dedicación y optimización de recursos es la garantía de nuestro trabajo.



"Siempre parece imposible hasta que se hace"

**NELSON MANDELA**

**MSc. ING. JULIAN CONTRERAS**

+1 8254390697

3174332410

[ing.julian.contreras@hotmail.com](mailto:ing.julian.contreras@hotmail.com)

Cra 8A No.12-05

Floridablanca, CO



[www.linkedin.com/in/julian-mauricio-contreras](https://www.linkedin.com/in/julian-mauricio-contreras)

**ING. CAROLINA RINCÓN**

+1 8254390697

3016959715

[carolina.rincon.91@gmail.com](mailto:carolina.rincon.91@gmail.com)

Cra 8A No. 12-05

Floridablanca, CO



[linkedin.com/in/carolina-rincón-8430a8a1](https://www.linkedin.com/in/carolina-rincón-8430a8a1)

**MSc. ING. JUAN DAVID MACHADO**

3046096333

[juanmac25@gmail.com](mailto:juanmac25@gmail.com)

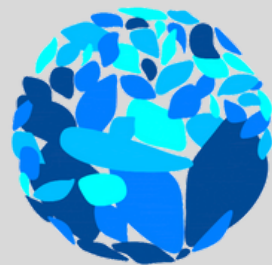
Carrera 34 No. 36-31

Bucaramanga, CO



[www.linkedin.com/in/juan-david-machado-arias-1b0069114](https://www.linkedin.com/in/juan-david-machado-arias-1b0069114)

**TERRANOVA**  
INGENIEROS CONSULTORES



MADE IN *Canva*