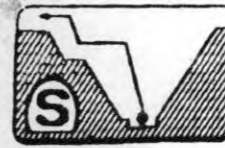


MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA

**PEQUEÑA CENTRAL HIDROELECTRICA
MUNICIPIO DE BAHIA SOLANO**

1993



Santa Fe de Bogotá, D.C., Julio 5 de 1993

333.914
ST928
Ej.1

ADP 279.93

27

Señores
MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA
ELECTRIFICADORA DEL CHOCO S.A.
Ciudad

REF: Convocatoria Pública Adicional 01-93 PNR
Propuesta Técnica y Económica; Unidad Coordinadora PCH de Bahía Solano.

Estimados señores:

Tenemos el mayor gusto en adjuntar en original y dos (2) copias y en sobres separados nuestra propuesta para la UNIDAD COORDINADORA DE LA PCH DE BAHIA SOLANO.

STRYCON LTDA se caracteriza por su alto nivel de eficiencia y calidad. Tiene amplia experiencia en diseño y asesoría y tiene total conocimiento del proyecto.

Se ofrece en la actualidad la disposición de todos los recursos necesarios para acometer en una forma ágil e inmediata los trabajos requeridos. Para ello se cuenta con un grupo de trabajo especializado, una buena biblioteca, y un sistema de computadores respaldado por una colección completa de software especializado.

Agradecemos su interés en nuestra compañía y estamos a su disposición para suministrar información adicional o aclaraciones que estimen conveniente.

Amigos y servidores,

STRYCON LTDA

RICARDO STRIEDINGER
Gerente

**MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA - MME
INSTITUTO COLOMBIANO DE ENERGIA ELECTRICA - ICEL
ELECTRIFICADORA DEL CHOCO S.A.**

(215.228)
226

**PEQUEÑA CENTRAL HIDROELECTRICA - PCH
MUNICIPIO DE BAHIA SOLANO - CHOCO**

CONVOCATORIA PUBLICA ADICIONAL 01-93 PNR

UNIDAD COORDINADORA

PROPUESTA TECNICA

**STRYCON LTDA
Ingenieros Consultores
Santa Fe de Bogotá, D.C., Julio 1993.**

STRYCON LTDA - Ingenieros Consultores

ADP 228.22

MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA
ELECTRIFICADORA DEL CHOCO S.A.

CONVOCATORIA PUBLICA ADICIONAL 01-93 PNR

UNIDAD COORDINADORA DE LA PCH DE BAHIA SOLANO

STRYCON LTDA se constituye por el presente para el estudio y diseño de la obra de construcción de la PCH de Bahía Solano, Chocó, Colombia.

El presente documento constituye la propuesta técnica para la construcción de la PCH de Bahía Solano, Chocó, Colombia, en cumplimiento de lo establecido en el artículo 100 del Decreto 2763 de 1993.

Esta propuesta técnica se acompaña de los planos y especificaciones de la obra.

[Handwritten signature]

1993

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCION	1
1. UNIDAD COORDINADORA	3
1.1. ALCANCE	3
2. PROGRAMA DE GERENCIA DE PROYECTOS	5
2.1. GENERALIDADES	5
2.2. CARACTERISTICAS DEL PROGRAMA	5
2.3. CRITERIOS BASICOS	7
2.3.1. Plan Detallado	7
2.3.2. Control de cada Actividad	7
2.3.3. Control de Costos y Presupuestos	8
2.3.4. Mecanismos de Comunicación y Reportes	9
3. ADMINISTRACION Y GERENCIA	10
3.1. ORGANIZACION	11
3.2. EL GERENTE DE PROYECTO	11
3.2.1. Responsabilidad	11
3.2.2. Funciones del Gerente de Proyecto	11
3.2.3. Capacidad del Gerente de Proyecto	12
3.3. SISTEMA DE GERENCIA DEL PROYECTO	12
4. CONTROL DE MATERIALES	14
4.1. FINALIDAD	14
4.2. CARACTERISTICAS DEL METODO DE MATERIALES	14
4.3. NORMAS GENERALES	15
4.3.1. Identificación del Material	15
4.3.2. Codificación de los Materiales	16
4.3.3. Catalogación de Materiales	16
4.3.4. Uniformación y Normalización de Materiales	17
4.4. INSPECCION	17
5. ESTRATEGIA Y METODOLOGIA	18
5.1. PLANEACION OPERATIVA	18
5.2. PLAN OPERATIVO	18
5.3. ORGANIZACION	19
5.4. CONTROL DE PROYECTO	19
5.5. CONTROL DE CALIDAD	19
6. ASESORIAS	21
6.1. ASESORIA LEGAL	21
6.2. ASESORIA FINANCIERA	21
7. INFORMACION SOBRE LA FIRMA	21
DESCRIPCION DE CARGOS	22

INTRODUCCION

El objeto de ésta propuesta es el de presentar la información e infraestructura relacionada con la Unidad de Coordinación para la Dirección Técnica del Proyecto de construcción de la Pequeña Central Hidroeléctrica en Bahía Solano en el Departamento del Chocó, de acuerdo con la Convocatoria Pública Adicional 01-93 PNR.

Dentro de este marco de referencia, se integra un sistema de planeación, gerencia y calidad, con el propósito de estructurar las funciones básicas para el éxito de la construcción y puesta en marcha de la planta. Como aspecto relevante se menciona la organización del grupo de gerencia de proyectos que propone STRYCON LTDA. el cual cubre las necesidades de coordinación y control de todas las actividades del proyecto y el cual aporta su experiencia especializada en cada área de actividad. En relación con las actividades de programación, planeación y control, se describe el programa sistematizado de microsoft que provee los medios necesarios para la programación de actividades, manejo de recursos, monitoreo de costos y generación de reportes para análisis y control del proyecto.

Con relación al control del Sistema de Materiales, se presenta una metodología para el seguimiento del programa de compras de equipo y materiales y se establece un sistema de control de calidad de componentes en proceso de elaboración, mediante la utilización de inspectores.

De la misma manera para el control de calidad de las actividades relacionadas con la construcción de la planta, se preveen mecanismos de control que permitan hacer un seguimiento continuo para tomar las acciones correctivas del caso.

Con relación al programa de planeación operativa, se esbozan los criterios de manejo de todos los sistemas incorporados al proyecto, los mecanismos de comunicación y coordinación entre los distintos estamentos y los mecanis-

mos de revisión del plan en el evento de que se presenten modificaciones.

Es importante mencionar que en la propuesta para la dirección técnica del proyecto se define su alcance dentro del concepto de Unidad Coordinadora. Sin embargo, dentro de los sistemas administrativos y de control gerencial, este concepto se conoce más comúnmente como Gerencia de Proyectos y por esta razón, el enfoque de su contenido, en ésta propuesta se hará sobre el marco de Gerencia de Proyectos.

INTRODUCCION

El presente documento tiene como propósito principal definir el alcance y el contenido del programa de capacitación en Gerencia de Proyectos para el personal de la Unidad Coordinadora de la Empresa de Energía Eléctrica de Colombia (EEEC).

El programa de capacitación en Gerencia de Proyectos se diseñó teniendo en cuenta las necesidades de la Unidad Coordinadora y el nivel de conocimientos que debe tener el personal que participará en el programa. El programa se estructuró en módulos que cubren los aspectos más importantes de la Gerencia de Proyectos, como son: el estudio de factibilidad, la programación de actividades, el control de costos y el control de calidad.

El programa de capacitación en Gerencia de Proyectos se desarrollará en forma de cursos teóricos y prácticos, con la participación de expertos en el tema. El programa se evaluará al finalizar cada módulo y al finalizar el curso.

El programa de capacitación en Gerencia de Proyectos es un requisito indispensable para el personal que participará en el programa. El programa se desarrollará en forma de cursos teóricos y prácticos, con la participación de expertos en el tema.

El programa de capacitación en Gerencia de Proyectos se desarrollará en forma de cursos teóricos y prácticos, con la participación de expertos en el tema. El programa se evaluará al finalizar cada módulo y al finalizar el curso.

1. UNIDAD COORDINADORA

1.1. ALCANCE

La empresa (Electrificadora del Chocó) está interesada en realizar la construcción de las obras civiles y el diseño, fabricación, adquisición, transporte, suministro y pruebas de un sistema compuesto por una presa, bocatoma, turbinas, casa de máquinas, tuberías de conducción, generadores, subestaciones y líneas de transmisión para el montaje de una Central Hidroeléctrica en Bahía Solano, de acuerdo con las especificaciones técnicas descritas en la invitación a proponer.

La empresa está interesada en la contratación de la Unidad Coordinadora para la dirección técnica del proyecto de acuerdo con los términos de referencia previstas para este trabajo. El alcance de los trabajos comprende las siguientes actividades principales:

- Organizar, coordinar y programar los trabajos.
- Mantener actualizado el proyecto en el diseño, en las compras y en construcción.
- Adquirir y aplicar los recursos correctos en el tiempo justo con el costo previsto para cada actividad a desarrollar.
- Administrar eficientemente el personal vinculado al proyecto.

Especificaciones Técnicas Obras Civiles

- Condiciones generales en la zona del proyecto
- Obras de desviación de la quebrada Mutatá
- Vías de acceso
- Desmonte y Limpieza
- Excavaciones
- Derrumbes
- Rellenos
- Sub-base granular
- Concretos
- Acero de refuerzo

- Tubería de concreto reforzado
- Tubería de concreto simple
- Sub-drenes
- Gaviones
- Protección de taludes
- Tuberías de conducción y presión
- Mantenimiento de vías
- Tablones de cierre
- Cerramiento en malla
- Obras arquitectónicas
- Estructuras metálicas

Especificaciones Técnicas Obras Electromecánicas

- Replante y localización
- Movimiento de tierras
- Concretos
- Cerramiento en malla
- Acero de refuerzo
- Mampostería obras arquitectónicas
- Turbinas
- Generadores
- Válvulas
- Sistema de enfriamiento
- Planta diesel de servicios auxiliares
- Taller mecánico
- Grúa pórtico
- Sistema contra-incendio
- Sistema de aire comprimido
- Equipos de patio
- Banco de baterías
- Tableros y celdas de control
- Pararrayos
- Postes de concreto
- Aisladores
- Conductores de aluminio
- Sub-estación capsulado

2. PROGRAMA DE GERENCIA DE PROYECTOS

2.1. GENERALIDADES

El paquete propuesto para la Planeación, Programación, Control y Toma de Decisiones del programa de construcción y puesta en marcha de la Pequeña Central Hidroeléctrica localizada en el municipio de Bahía Solano se denomina "Microsoft Project". Este sistema provee las herramientas necesarias para la programación de actividades, manejo de recursos, monitoreo de costos y generación de reportes para análisis y control del proyecto.

Microsoft Project simplifica las actividades de gerencia de proyectos mediante la utilización de gráficas interactivas permitiendo obtener información en una gran variedad de formas, además de que es fácilmente adaptable para satisfacer las necesidades particulares de programación.

En el mercado se identifican numerosos programas para control de proyectos. se menciona entre otros:

- Project Control System
- Project Management System
- Time Line
- Primavera Project Planner
- Microsoft Project

Con base en el análisis del contenido, características, versatilidad y costo, se recomienda utilizar para el control del proyecto en referencia la aplicación de Microsoft Project del sistema Windows.

2.2. CARACTERISTICAS DEL PROGRAMA

- Elementos para generar un proyecto. Este sistema permite:
 - Accesar de manera sencilla la información básica

- Definir actividades
- Asignar relaciones entre actividades
- Asignar recursos a esas actividades
- Definir el sistema de tiempo más apropiado
- Analizar información

- Manejo del proyecto. Contiene una serie de funciones que permiten:

- Mostrar detalles específicos en relación con actividades y recursos.
- Hacer seguimiento del progreso del proyecto con el propósito de comparar el plan con los resultados obtenidos.
- Redistribuir recursos
- Ajustar la programación en la medida en que se produzcan cambios.

- Microsoft Project es una herramienta muy versátil con la ventaja de que provee más de una opción para efectuar las actividades de programación, control y seguimiento.

- A medida que el proyecto se desarrolla, varias circunstancias o eventos pueden afectar la programación. Una demora en terminar una actividad o un ajuste en la distribución de un recurso puede influenciar el resto de la programación. De ahí la importancia de elaborar una programación detallada y de poseer opciones de manejo.

- La programación del proyecto está elaborada por actividades interdependientes. Si una de estas actividades termina más tarde o mas temprano de lo planeado, el resto de las actividades del proyecto pueden quedar afectadas. En el evento en que una actividad programada en la ruta critica se retrase, todo el proyecto sufrirá un atraso; sin embargo, el programa permite tomar acciones correctivas.

- El proyecto se puede llevar nuevamente a la programación prevista, concentrando todos los esfuerzos y recursos en la ruta crítica.

- Para corregir la programación y volver a la secuencia de la ruta crítica el programa permite acortar la duracion de las actividades criticas mediante: Adición de recursos, reasignar recursos

y/o asignar tiempo extra a alguna de las actividades.

- Otra forma de traer el proyecto a su programación es el de identificar actividades que puedan comenzar más temprano y sobreponer las actividades predecesoras.
- En las actividades del día a día, circunstancias inesperadas pueden sacar el proyecto fuera de programación. Por esta razón, el gerente de proyecto necesita balancear los recursos disponibles para solucionar los problemas en la medida en que se presenten.

2.3. CRITERIOS BASICOS

2.3.1. Plan Detallado

- La Gerencia de Proyectos es un proceso de planeación y manejo de actividades y recursos que permiten cumplir los objetivos de un proceso específico mediante un análisis y control sistemático del progreso. Antes de empezar cualquier actividad, se requiere preparar un plan detallado de cada actividad. Una vez se haya iniciado el proyecto se requiere hacer el seguimiento del progreso y preparar reportes de avance para análisis y toma de decisiones.
 - La Gerencia de un proyecto requiere la coordinación de tiempo, dinero, equipo, actividades y personal.
 - Los proyectos pueden ser simples o complejos; pueden durar pocos días o pueden tomar varios años.
 - Independientemente del tipo y magnitud de un proyecto, se requiere disponer de un plan de trabajo el cual facilita su manejo.

2.3.2. Control de cada Actividad

- La Gerencia de un proyecto incluye las siguientes fases: Generar, gerenciar y producir información. La fase de generación y planeación de un proyecto

es la más importante debido a que en ella se definen actividades y metas específicas.

- Una vez definidos los objetivos y necesidades se divide el proyecto en fases y a su vez estas fases se subdividen en actividades.
- A continuación, se define la secuencia de cada actividad y se determina qué actividades se requieren complementar simultáneamente y cuáles se requieren antes que otras; de esta forma se determina la ruta crítica. En esta misma etapa, se asigna el tiempo de duración estimado y se definen las restricciones de tiempo.
- Con base en el plan de trabajo se asignan los recursos de personal para cada actividad y se define el tipo y cantidad de equipo requerido.
- En una etapa sub-siguiente se define la programación del número de horas y días de trabajo y el número de días festivos.
- Finalmente, se efectúa un chequeo de exactitud y revisión minuciosa de todo el proyecto y se produce un reporte para revisión final.

2.3.3. Control de Costos y Presupuestos

- El manejo gerencial del proyecto está orientado básicamente a:
 - Control de cada actividad mediante el seguimiento continuo del progreso de acuerdo al programa, monitoreo de costos y recursos asignados.
 - Comparación del desarrollo de cada actividad en relación con la programación y efectuar ajustes, si se requieren.
 - Monitorear los recursos asignados con el propósito de darles una utilización racional y eficiente.

- Resolver los problemas de cuellos de botella mediante la reasignación de recursos. Contratar más personal, sustituir recursos o reorganizar actividades.
- Manejo de la información de progreso con el propósito de tomar las acciones correctivas necesarias.

2.3.4. Mecanismos de Comunicación y Reportes

- Una fase muy importante en el manejo del proyecto es la relacionada con los mecanismos de comunicación. Comunicar al grupo de personas que participan o intervienen en el proyecto el estado de cada actividad y sus resultados es una de las funciones importantes de la Gerencia del Proyecto. Esto requiere de la:
 - Generación de reportes de progreso para los clientes y personal de manejo y dirección del proyecto.
 - Facilitar la circulación y revisión sistemática de estos reportes para tomar acciones del caso.
 - El reto de la Gerencia de Proyectos es mantener el proyecto de acuerdo con la programación. La adecuada combinación de herramientas y recursos junto con la experiencia y creatividad del Gerente de Proyecto facilitan el control y el cumplimiento de la programación del proyecto.

3. ADMINISTRACION Y GERENCIA

La estructura administrativa que se propone, pretende conformar un equipo efectivo para el desarrollo de la construcción de la planta. En la conformación del equipo de trabajo se ha tratado de integrar un grupo de profesionales con la destreza y experiencia necesarias para adelantar una tarea de actividades multidisciplinarias. En el equipo de trabajo se han integrado personas que cumplan con una serie de características para el buen éxito de nuestra misión.

- Conocimiento y compromiso con el proyecto
- Espíritu de equipo y buenas relaciones interpersonales
- Están definidas con claridad las metas y objetivos del programa
- Existe un liderazgo para el desarrollo del trabajo
- Existe un buen ambiente de comunicación entre los miembros del equipo en relación con la organización de apoyo. (La empresa, el contratista, el interventor, entre otros)

Con base en las premisas mencionadas anteriormente, el sistema de organización propuesto se apoya fundamentalmente en tres enfoques esenciales:

- Una estructura organizacional
- Un gerente de proyecto, como figura central del equipo gerencial y,
- Los instrumentos de gerencia

En el diagrama adjunto se presenta un sistema integrado para el manejo de un proyecto de ingeniería con las características consideradas en el proyecto de la planta de Bahía Solano. Se hace énfasis en las interrelaciones de Gerencia tanto con la Empresa como con las actividades consideradas.

UNIDAD COORDINADORA

3.1. ORGANIZACION

La estructura de la organización propuesta para el desarrollo del trabajo de gerencia de proyectos para la construcción, puesta en marcha y operación de la planta hidroeléctrica de Bahía Solano está conformada básicamente por: un gerente de proyecto y su equipo de trabajo, el cliente y el contratista. Se prevee que eventualmente se requiera la asesoría de personal especializado en áreas o actividades relacionadas con las actividades de construcción. Las estructuras y las relaciones funcionales se presentan en el organigrama adjunto. En este organigrama se establece una estructura de malla la cual sustituye las relaciones lineales, descendente-ascendente de las organizaciones tradicionales.

El gerente de proyecto, investido de responsabilidad y autoridad responde plenamente por las metas, planifica el trabajo, distribuye y controla y convoca los departamentos funcionales para las tareas que exigen la intervención de estos.

El gerente de proyecto en la estructura matricial tiene plena libertad de actuación hasta el límite de costo, tiempo y calidad previsto en el propio proyecto, aún cuando estos parámetros pueden oscilar entre ciertos márgenes. Si el número de personal necesario para el proyecto, en calidad o cantidad no puede ser proporcionado por los departamentos funcionales, el gerente del proyecto puede solicitar la contratación de personal asesor de fuera de la organización prevista, por el tiempo que dure la actividad.

3.2. EL GERENTE DE PROYECTO

3.2.1. Responsabilidad:

La figura central del proceso de gerencia es el Gerente de Proyecto. Su responsabilidad es la de coordinar y controlar las diferentes actividades del proyecto de construcción para dejar la planta en operación dentro del plazo y costos previstos.

3.2.2. Funciones del Gerente de Proyecto

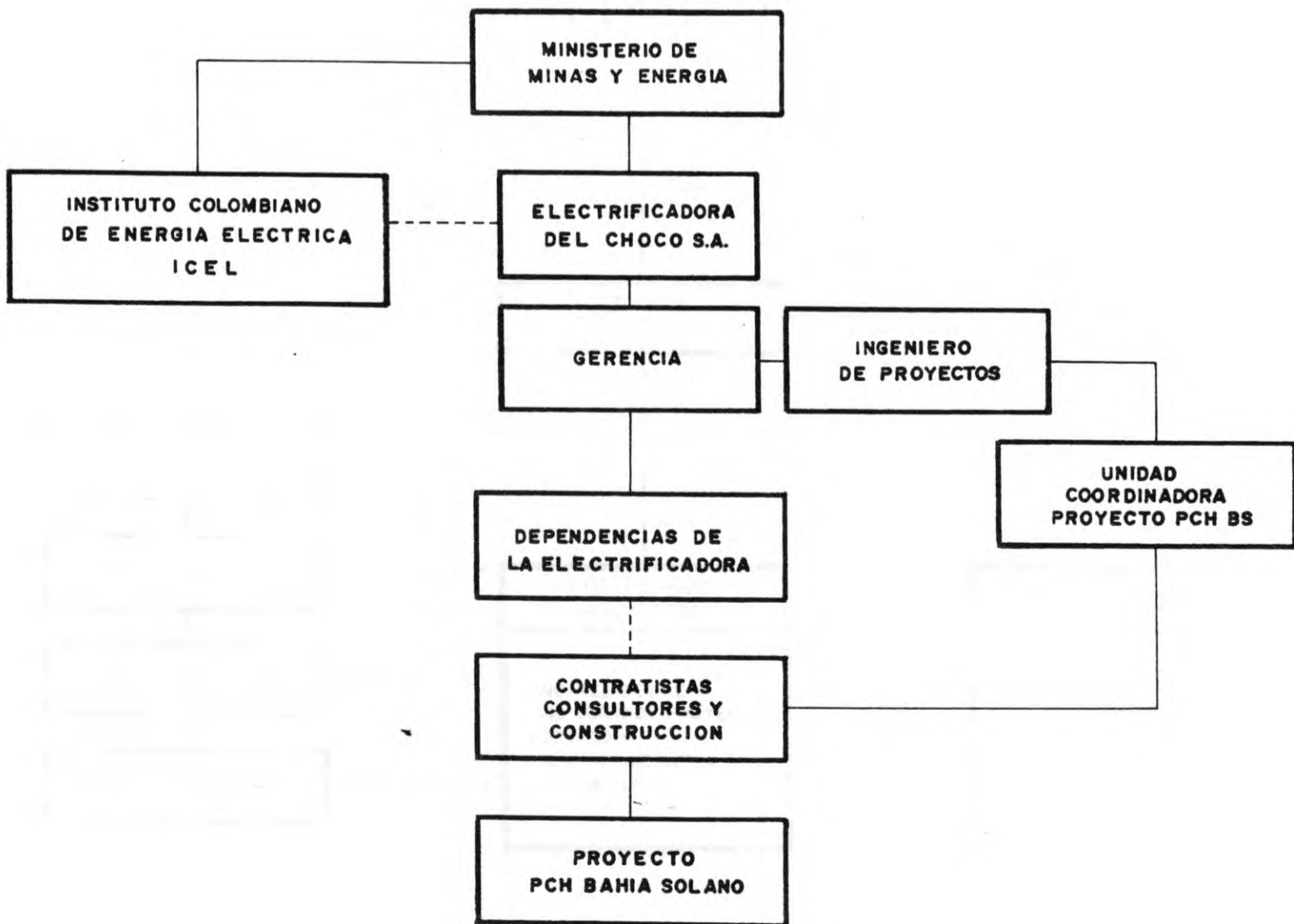
- Revisar las actividades de construcción desde la iniciación del proyecto hasta su terminación.



P.C.M. BAHIA SOLANO - UNICO
UNIDAD COORDINADORA

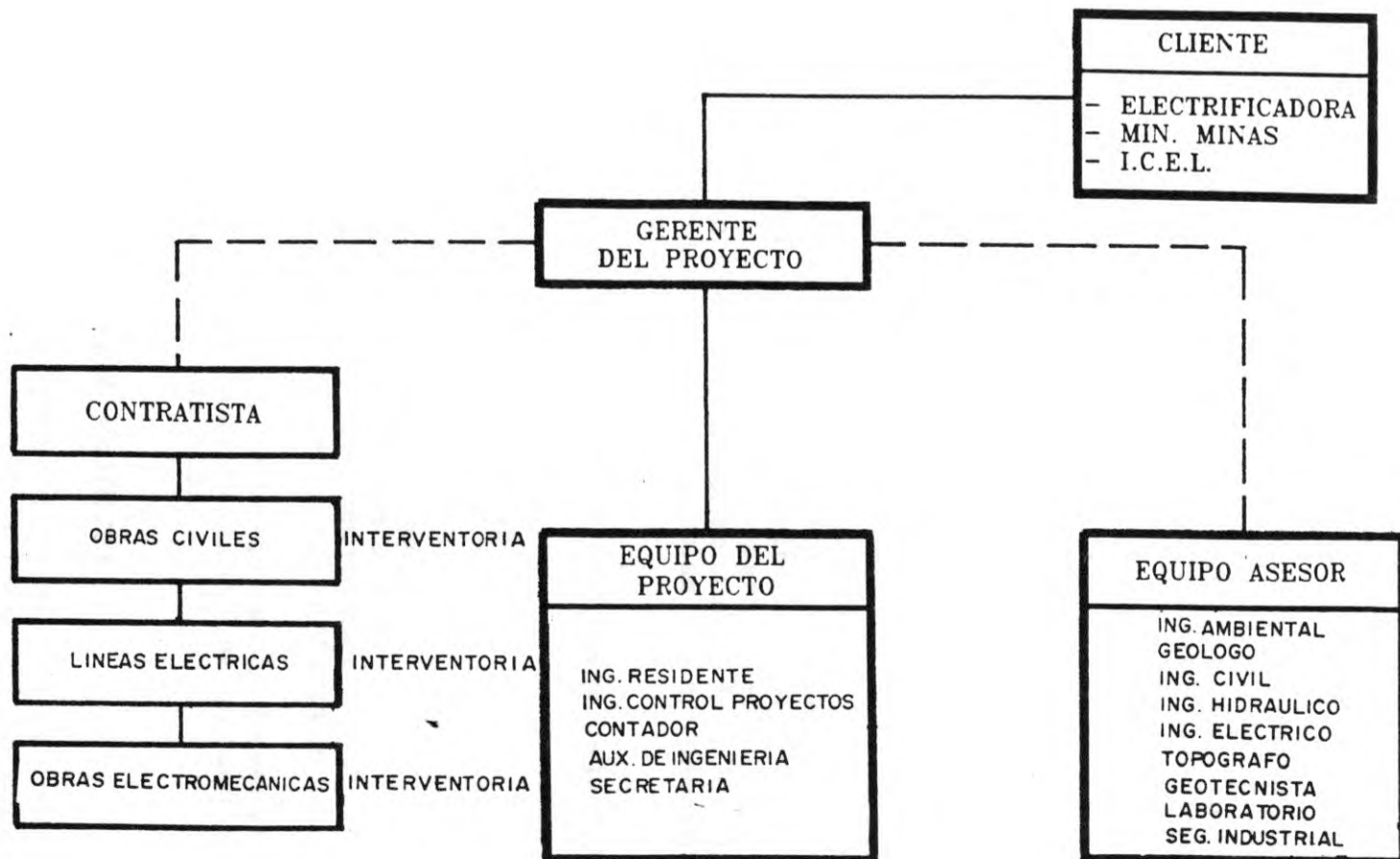
P.C.H BAHIA SOLANO - CHOCO

UNIDAD COORDINADORA



ORGANIGRAMA

PROYECTO HIDROELECTRICO BAHIA SOLANO UNIDAD COORDINADORA





- Determinar en asocio del contratista las necesidades de personal, materiales y suministros necesarios para la ejecución del proyecto.
- Controlar las actividades de construcción de tal manera que el conjunto de acciones ejecutadas se ajusten en tiempo, costo y calidad, a las especificaciones previstas en el contrato.
- Mantener contacto permanente (formal o informal) con los interesados en el proyecto (Contratista, clientes, proveedores, consultores, etc.)

3.2.3. Capacidad del Gerente de Proyecto

Fuera de la capacidad técnica para la selección y uso adecuado de los instrumentos de planeación, organización y control, el gerente del proyecto debe tener una gran sensibilidad para detectar situaciones de comportamiento dentro de su organización, habilidad para establecer el diálogo necesario y cooperación entre los diferentes grupos que interactúan en el desarrollo del proyecto.

Dentro de las habilidades y aptitudes requeridas, se necesitan:

- Capacidad de liderazgo
- Capacidad de adaptación
- Sentido de equilibrio
- Capacidad de improvisación
- Facilidad de comunicación
- Rapidez para tomar decisiones
- Habilidad para resolver conflictos

Las funciones de los miembros del equipo de Gerencia de Proyecto mencionados en la organización, se presentan al final de la propuesta, como un anexo.

3.3. SISTEMA DE GERENCIA DEL PROYECTO

Un sistema de gerencia de proyectos se define como un conjunto de métodos organizados altamente integrados, procedimientos y programas de computador que permiten facilitar y manejar recursos para cumplir con los objetivos del trabajo.

Un sistema de gerencia bien estructurado como el que se presenta en esta propuesta permite una identificación clara, una coordinación eficiente de varios flujos simultáneos e interdependientes generados por el proyecto. Estos flujos son:

- Flujo de actividades
- Flujo de personal
- Flujo de materiales
- Flujo de dinero
- Flujo de información y comunicación
- Flujo de servicio de apoyo al proyecto

Cada uno de estos flujos debe ser planeado, programado, ejecutado y controlado. Los métodos y técnicas mediante los cuales la gerencia de proyectos define e integra los diferentes flujos y las diferentes actividades de construcción, constituyen el sistema de Gerencia de Proyectos.

Muchos de estos métodos son de utilización corriente y para el propósito de coordinación de éste proyecto están incorporados dentro del alcance del trabajo. Se mencionan entre otros: el sistema de materiales, personal, compras, contabilidad y costos.

Dentro del sistema de gerencia de proyectos se incorporan para efectos de planeación, programación, seguimiento y control los modelos de optimización conocidos como: PERT y CPM. La única diferencia entre las dos radica en el hecho de que mientras el CPM utiliza un solo estimativo de tiempo, el PERT, utiliza tres escenarios (Optimista, normal y pesimista) y, el tiempo esperado para cada actividad se calcula sobre la base de probabilidad estadística. Por la semejanza de los dos métodos es frecuente su utilización integrada bajo la sigla PERT/CPM. este sistema se aplica indistintamente en pequeños y simples proyectos, como en proyectos grandes y complejos. La utilidad del sistema consiste en que relaciona simultáneamente tres factores: Tiempo, recursos y tecnología, produciendo un criterio unidimensional de decisión para situaciones multidimensionales.

4. CONTROL DE MATERIALES

4.1. FINALIDAD

Con el propósito de integrar el control de materiales al sistema de gerencia del proyecto, se requiere establecer los principios básicos que permitan diseñar las normas y procedimientos requeridos:

- Objetividad en la determinación y ejecución de las medidas
- Simplicidad de métodos y controles administrativos
- Coordinación de las actividades de materiales con los usuarios del sistema
- Minimizar costos de recursos materiales y humanos y,
- Rapidez en el manejo de situaciones de emergencia.

El módulo de materiales dispone de facilidades de manejo para atender cada actividad con una estructura de soporte orientada a:

- Previsión y control de existencias
- Adquisición de materiales y,
- Almacenamiento

La estructura básica, la cual depende de las características de cada proyecto y al tipo de actividades, tiene la siguiente composición:

- Identificación del material
- Prevención y control de existencias
- Trámite de compras
- Recepción y almacenamiento de materiales

4.2. CARACTERISTICAS DEL METODO DE MATERIALES

El módulo de gerencia de proyectos de Microsoft dispone de una función para la asignación de los recursos de personal, equipos y materiales o suministros requeridos para cada actividad del proyecto. A medida que el proyecto se va desa-

rrollando, el sistema permite adicionar, cambiar o revisar la información de recursos inicialmente establecida con el propósito de ir ajustando las necesidades a cada actividad. Sobre la base de la asignación de recursos, el módulo de gerencia de proyectos calcula costos por actividad y recursos. En el sistema de control de materiales se pueden definir actividades de compra, requisiciones y establecer un proceso de licitación con la opción de que los recursos mencionados se puedan amarrar al desarrollo de la construcción.

4.3. NORMAS GENERALES

Las normas generales tienen como objetivo, orientar a los diferentes usuarios del sistema acerca de la forma de utilizar los servicios del sistema. Estas normas lo mismo que el manual de materiales debe estar contemplado en el sistema de servicios de materiales que debe preparar y presentar el contratista de construcción.

Con relación al manual de materiales, se pretende establecer los vínculos de comunicación necesarios entre el sistema y los usuarios. En este manual se establecen los principios y procedimientos relacionados con el manejo de materiales: Especificaciones, uniformación, codificación, catalogado, adquisición, control, almacenamiento y distribución.

4.3.1. Identificación del Material

Corresponde a la función de identificación del material la especificación, clasificación, codificación y catalogado de los materiales. Con esta organización se obtiene un lenguaje uniforme en materia de suministros, y se desarrolla un sistema de planificación, ejecución y control de las actividades de la gerencia de materiales y sus interrelaciones con los diferentes usuarios del sistema. La especificación de los materiales consiste en un análisis y registro pormenorizado de los datos descriptivos que caracterizan un equipo, parte o componente. Esta especificación debe contener las características de dimensión, físicas y químicas de los materiales y, en algunos casos, el proceso de fabricación y/o el método de inspección durante su fabricación y en el momento de su recepción.

4.3.2. Codificación de los Materiales

La codificación de los materiales consiste en asignar una clase a cada elemento de materiales especificado y clasificado de modo que cada uno esté representado por un sólo símbolo. Según los símbolos empleados y sus combinaciones existen tres métodos de codificación.

- Alfabético
- Alfabético-numérico
- Numérico

De los tres el más usado es el numérico, no sólo por la mayor facilidad de ordenación, que facilita un acceso más rápido a los materiales sino también porque ofrece las mejores condiciones para su sistematización.

4.3.3. Catalogación de Materiales

La catalogación de materiales consiste en elaborar una lista de los materiales especificados, clasificados y codificados según una ordenación lógica que facilita la consulta, Los objetivos de la catalogación son:

- Dotar a la empresa de publicaciones especializadas que permitan la implementación integral y uniforme del sistema de identificación de materiales.
- Proporcionar medios de comunicación, difusión y consulta no sólo entre el personal responsable del control de materiales, sino también entre los otros usuarios de materiales.
- Facilitar la inspección de los materiales.
- Facilitar el entrenamiento del personal de bodegas y compras.

El manual de materiales debe incluir las publicaciones referentes al sistema de materiales, ya sea que se obtenga por un proceso de sistematización o sistema manual. Los tipos principales de catalogación son los siguientes:

- Listas de clasificación
- Listas de inventarios
- Índice general de referencias comerciales

4.3.4. Uniformación y Normalización de Materiales

La uniformación y normalización de materiales consiste en la obtención del menor número posible de las variedades existentes de un tipo determinado de materiales, mediante su uniformación y simplificación. Las ventajas básicas de la uniformación son:

- Un aumento de la eficiencia, como resultado de la reducción de variedades
- Menor movimiento de existencias
- Menor espacio para almacenamiento
- Mejor control de inventarios
- Disminución de despilfarro y la obsolescencia
- Racionalización en el trámite de compras
- Menores costos de materiales y gastos de manejo
- Mejor control de calidad

4.4. INSPECCION

La fase correspondiente a la inspeccion de equipos y materiales durante su fabricacion y en el momento de recibo puede considerarse de gran importancia ya que las ventajas obtenidas a través de un cuidadoso desarrollo de las especificaciones y dibujos se pueden perder por descuido en la mano de obra y errores en la manufactura en la fábrica del vendedor. Además, es preciso tener en cuenta las incidencias futuras que la inspección representa, ya que una falla en un equipo o material origina, en muchos casos retrasos considerables en la puesta en marcha de la planta, con las consecuencias económicas correspondientes. Por consiguiente, la empresa y el contratista deben poseer un grupo especializado de técnicos en la rama de inspección de equipos, el cual reportará al departamento de compras de la organización respectiva.

Hasta donde sea posible, la filosofía de la inspección de equipos debe ser tal que permita detectar las fallas y los errores lo antes posible. En esta forma se evitan costosas molestias y se asegura un buen funcionamiento de los equipos.

5. ESTRATEGIA Y METODOLOGIA

5.1. PLANEACION OPERATIVA

La planeación operativa está condensada en el plan operativo, el cual es en esencia un grupo de instrumentos para:

- Detallar la planeación de las actividades
- Organizar la división de funciones y la asignación de responsabilidades de personas del grupo del proyecto
- Definir los recursos necesarios para el proyecto

Los instrumentos requeridos en el plan permiten precisar las variables de tiempo, personal, equipos, materiales e insumos y presupuesto.

5.2. PLAN OPERATIVO

Con el propósito de llevar a cabo un proceso de coordinación, control y seguimiento de las actividades de construcción dentro de alcance previsto en el contrato, es importante conocer antes de la iniciación de actividades y, de acuerdo a lo previsto por el contratista:

- Los recursos previstos para el normal desarrollo del proyecto: personal, equipos, materiales, insumos, etc.
- El sistema de organización y las políticas, normas y procedimientos estipulados para la ejecución de obras civiles y electromecánicas, compra de equipos y materiales y, el montaje de las instalaciones que permitan la generación de energía.
- La programación de compra o fabricación de equipos, el tiempo en que se requieren estos recursos y el presupuesto previsto para la ejecución de las obras de construcción y montaje.
- El programa de construcción donde se indiquen las actividades, el tiempo estimado, los recursos previstos y la ruta crítica.
- Los procedimientos de arranque y puesta en marcha de la planta.

5.3. ORGANIZACION

El propósito de esta función es el de crear y mantener un sistema eficiente de relaciones de trabajo, tanto al interior del grupo de gerencia de proyectos como dentro de las estructuras del contratista, la empresa, el interventor y los consultores externos. Es necesario en consecuencia, proceder antes de iniciar las actividades de construcción a elaborar una division de funciones y establecer una estructura de comunicaciones (reportes, reuniones), un sistema o procedimiento de órdenes de trabajo para preveer eventuales cambios del alcance de una actividad o trabajo específico. Estas consideraciones tienen como propósito facilitar las actividades de construcción y cumplir con el alcance previsto en el tiempo estipulado.

5.4. CONTROL DEL PROYECTO

El grupo de gerencia de proyectos cuenta con una organización y una estructura funcional con experiencia y amplios conocimientos para el desarrollo de las actividades de control. El objeto de este grupo, es el de mantener el desempeño del proyecto en línea con la programación prevista por el contratista. Este objetivo cumplirá dos tareas básicas:

- Monitorear el desempeño del proyecto y los factores externos que son importantes para la ejecución del proyecto.
- Definir las acciones correctivas para llevar el programa a su condición inicial, cuando sea necesario.

En los casos en que el contratista no encuentre los medios para mantener el desarrollo del proyecto en concordancia con el plan, se requiere revisar la programación. Antes de proceder en este caso es necesario efectuar un detenido análisis de las causas que motivaron los cambios en el plan. Una vez analizados los resultados deben identificarse las alternativas más convenientes para elegir una adecuada modificación de la estrategia.

5.5. CONTROL DE CALIDAD

El proceso de control de calidad consiste, entre otras cosas, en comparar lo ejecutado con el plan previsto y, en valorar las desviaciones. El control comprende:

- Definir los parámetros de cumplimiento (indicadores, actividades, etc.) y las fechas de realización del programa de monitoreo.
- Diseñar y poner en operación un sistema de información del avance del proyecto.
- Medir el desarrollo actual en relación con los parámetros definidos previamente.
- Analizar la información producida para identificar las desviaciones entre el plan y lo ejecutado.
- Las acciones correctivas que se tomen deben colocar nuevamente el proyecto en línea con su plan de trabajo.
- Monitoreo por parte de inspectores del tipo y calidad de materiales empleados en la construcción de obras civiles y electromecánicas.
- Inspeccionar las actividades de construcción de equipo cuando se requiera.
- Controlar la calidad de equipos y suministros que se compren para la construcción.
- Supervisar el programa de higiene y seguridad industrial que debe preparar el contratista.
- Revisar el programa de control ambiental y hacer seguimiento con el propósito de minimizar el impacto del proyecto en el medio ambiente y en los centros comunitarios, de ser el caso.

6. ASESORIAS

6.1. ASESORIA LEGAL

Una de las funciones más importantes del grupo de Gerencia del Proyecto es el de asesorar a la Empresa en los aspectos relacionados con los contratos adjudicados para la construcción de las diferentes etapas de la planta. Como es normal en este tipo de actividades, con frecuencia se presentan reclamos de parte del contratista en relación con modificaciones en el alcance de obra, que afectan los costos y presupuestos. A este respecto, STRYCON LTDA., tiene la experiencia en el manejo de reclamos y dispone de un grupo asesor en la actividad de contratación, el cual está disponible para asesorar a la Empresa.

6.2. ASESORIA FINANCIERA

El grupo de Gerencia del Proyecto mantendrá un seguimiento del presupuesto de construcción y de su flujo de caja, con el propósito de mantener informada a la Empresa del manejo de fondos para suministrar información que permita que la Empresa pueda tomar medidas preventivas, de ser el caso.

7. INFORMACION SOBRE LA FIRMA

(Folleto Anexo)

ANEXO
DESCRIPCION DE CARGOS

INGENIERO RESIDENTE

Responsabilidad General:

Es responsabilidad del ingeniero residente la coordinación de las actividades relacionadas con la construcción de la planta y puesta en marcha dentro del alcance previsto en la propuesta de gerencia del proyecto. Estas funciones están relacionadas con el diseño, programación de actividades de construcción, proceso de compras de suministros y equipos, control de calidad y costos y, seguridad industrial.

Funciones del Cargo:

- Revisar los estudios de ingeniería y diseño para construcción y recomendar de ser el caso, cambios o modificaciones que provean una mayor eficiencia.
- Revisar los diseños y especificaciones de equipos propuestos por el contratista con el propósito de estandarizarlos y de esta forma minimizar problemas de inventarios y repuestos.
- Participar en las reuniones de coordinación de actividades para mantenerse actualizado de los trabajos de construcción. Adicionalmente participar en el análisis y discusión de cambios en el alcance previsto, con el fin de recomendar e implementar alternativas de solución.
- Prestar asistencia técnica en la compra de materiales, equipos y repuestos en relación con su descripción, especificaciones y posibles fuentes de suministro.
- Colaborar en la evaluación y calificación de firmas subcontratistas y personal que eventualmente puede requerir la operación.
- Supervisar continuamente y en detalle los trabajos de construcción adelantadas por el contratista para que cumplan los requisitos y especificaciones de diseño y construcción establecidas en el alcance del contrato.
- Llevar el control de costos de acuerdo con el presupuesto preparado por el contratista en relación con consumo de materiales, equipos y suministros, mano de obra y otros costos relacionados.
- Preparar los informes de avance de obra, costos actualizados y cambios o problemas que eventualmente

- se puedan presentar en el desarrollo de la construcción.
- Proporcionar la información requerida en forma periódica para llevar el control del programa de construcción.
- Preparar y coordinar el trabajo de los inspectores de campo y adelantar la evaluación y los reportes correspondientes.

INGENIERO MECANICO

Responsabilidad General:

Es responsabilidad del Ingeniero Mecánico suministrar servicios de ingeniería en el diseño o modificaciones al equipo propuesto para la construcción de la planta, o desarrollo de nuevos diseños de facilidades y equipos con el propósito de aportar soluciones a posibles dificultades que se pudieran presentar durante la construcción.

Funciones del Cargo:

- Suministrar su experiencia y asistencia técnica de ingeniería, según se requiera, al contratista, interventor, ingeniero residente y gerente de proyecto, mediante investigaciones, diseños o modificaciones relacionadas con el equipo mecánico de la planta con el propósito de aprovechar al máximo las capacidades de diseño del equipo.
- Atender las solicitudes de asesoría de ingeniería o iniciar obras para mejorar el equipo mecánico, siguiendo las normas generales establecidas.
- Preparar e interpretar la información de ingeniería que requiera el proyecto para adelantar, si se requiere, trabajos de diseño detallado que le sean solicitados.
- Discutir con el personal del contratista situaciones relacionadas con la naturaleza de la obra en construcción; dar recomendaciones sobre las soluciones más apropiadas y seguir alternativas a través de la aplicación de principios de ingeniería, pruebas de campo y otras fuentes de información.
- Investigar sobre los problemas mecánicos que se presenten y dar soluciones que sean seguras, económicas, prácticas y aplicables, de acuerdo con las normas legales que sean aplicables y a satisfacción de quienes hayan solicitado la consulta y de quienes deben llevar a cabo su implementación.
- Dirigir y asesorar a los consultores de ingeniería según se requiera supervisar y evaluar el desarrollo del trabajo del contratista con relación al diseño mecánico y equipos para verificar que los trabajos se adelanten de acuerdo con los planos aprobados, dentro de las especificaciones y buenas prácticas de ingeniería y efectuar el control de costos necesario.
- Preparar y coordinar con el contratista las visitas de los inspectores del grupo de gerencia de proyectos a las instalaciones donde se están adelantando actividades de manufactura de equipo y componentes para el proyecto.

INGENIERO INDUSTRIAL

Responsabilidad General:

Adelanta las actividades necesarias para coordinar las funciones de tipo administrativo y de soporte al proyecto mediante el control de costos y presupuestos, control de compras e inventarios, pólizas y seguros, nómina y, programa de higiene y seguridad industrial.

Funciones del Cargo:

- Mantiene contacto con el departamento de materiales del contratista con el propósito de llevar un registro del trámite de compra de equipo, fechas de entrega, evaluación de propuestas y, actividades relacionadas con el control de materiales.
- Revisa el presupuesto operativo de cada una de las actividades del proyecto y realiza el seguimiento y análisis correspondiente con el propósito de insinuar, si se requiere, sugerencias que permitan racionalizar gastos.
- Coordinar, supervisar y participar en asocio del contratista un inventario físico trimestral de equipo, componentes y partes y en la revisión de los niveles mínimos y máximos de inventarios.
- Revisar y hacer seguimiento del estado de las pólizas y seguros suscritos por el contratista para cubrir las posibles eventualidades que se puedan presentar en el desarrollo de la construcción.
- Analizar las variaciones de los costos reales con el presupuesto en períodos mensuales, de tal forma que se mantenga un control permanente sobre los costos.
- Revisar el sistema de control de nómina; horas trabajadas, horas extras, bonificaciones especiales y otras prestaciones, por actividad y reportar los registros correspondientes.
- Analizar, revisar y evaluar el cumplimiento de políticas y procedimientos establecidos por el contratista y, el control interno aplicado a los sistemas de construcción, administrativos, gestión de compras, entre otros, como herramientas de soporte para el cumplimiento del alcance del contrato.
- Preparar la información de soporte relacionada con las actividades bajo su responsabilidad para su análisis y evaluación por parte del equipo de gerencia de proyectos.

INGENIERO PROGRAMADOR

Responsabilidad General:

El ingeniero programador debe planear, organizar y coordinar las actividades relacionadas con el desarrollo, implementación y procesamiento de información a través de computador.

Funciones del cargo:

- Establecer los procedimientos y normas internas para apoyar la distribución general del sistema identificando los controles, estandarizando el flujo de información y asignando tiempo y espacio de computador.
- Analizar la documentación, archivos y reportes relacionados con el sistema de computador y programas utilizados para el control del proyecto y facilitar a la gerencia y a los asesores información sobre el manejo de datos, procesamiento y reportes que se requirieran.
- Auditar los sistemas existentes y los programas de control para que se ciñan a los requerimientos de los usuarios.
- Mantener contacto permanente con los asesores del sistema, la gerencia y la administración del proyecto en las diversas fases de implementación y revisión de los sistemas.
- Estudiar mejoras tecnológicas de acuerdo con las necesidades de la Empresa para facilitar que el proceso de información sea una herramienta de trabajo flexible, eficiente y rápida.
- Desarrollar programas de interfases entre sistemas para mantener un sistema de comunicaciones interno que facilite un manejo de información estandarizado entre los diferentes usuarios.
- Participar en la elaboración de manuales de aplicación de programas o paquetes operativos.
- Preparar diseños de programas específicos y seguir la implementación de programas que puedan facilitar el trabajo de control.

CONTADOR

Responsabilidad General:

El Contador tiene bajo su responsabilidad, obtener, mantener y soportar un sistema de control eficiente de la Contabilidad de las operaciones de la Empresa con el objeto de satisfacer los objetivos de Control de Gastos y variaciones presupuestales.

Funciones del Cargo:

- Obtener, analizar y reunir las informaciones necesarias de costo e informaciones estadísticas para permitir la preparación adecuados de informes de control de costos para las operaciones de la Empresa.
- Velar porque todas las operaciones contables se desarrollen de conformidad con las políticas y procedimientos financieros establecidos; y porque los costos estén aplicados en forma adecuada en los diversos centros de costos operacionales.
- Participar en el control de costos a través de la revisión, análisis y resumen de costos de operación y capitalizables, comparándolos con los estimativos presupuestales.
- Preparar las explicaciones a las varianzas presupuestales significativas y hacerles seguimiento.
- Participar en la preparación de estudios especiales de costos y suministrar información suplementaria relacionada con apropiaciones presupuestales o gastos efectivamente incurridos.
- Llevar registro y controlar los pagos efectuados a los contratistas, asegurándose de que los términos del contrato hayan sido cumplidos, tales como las pólizas de seguros, certificados de contribuciones gubernamentales, y certificados de conformidad de trabajo, etc.; autorizar los pagos que estén conformes.
- Verificar, analizar y registrar los informes de gastos de empleados, y expedir estados de cuentas mensuales.
- Participar en Cuentas por Pagar y en la Contabilidad en general para ayudar en la emisión de los estados financieros.
- Controlar el procesamiento y resultados del control de costos y de la información estadística.
- Dar el entrenamiento al personal de operación de otras áreas para la mejor utilización de los Centros de Costos del sistema contable.]



ELECTRIFICADORA DEL CHOCO S. A.

FILIAL DEL INSTITUTO COLOMBIANO DE ENERGIA ELECTRICA



46

EL GERENTE

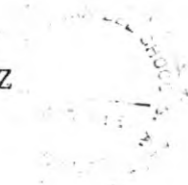
CERTIFICA:

Que el señor, CRISTO VIVEROS BENAVIDES M - OSCAR HERNANDEZ BENAVIDES
de profesión ELECTRICISTA - CIVIL
en representación de la Firma: SORICON LTDA

visitó el sitio del proyecto de la Pequeña Central Hidroeléctrica de Bahía Solano, en el Departamento del Chocó.

Ciudad Mutis, 30 de mayo de 1993.

HUGO FERLEY MOSQUERA GOMEZ





Santafé de Bogotá, Mayo 17 de 1.993

Doctora
VIVIAN COCK ORDÓÑEZ
Asesora Jurídica
Ministerio de Minas y Energía
Ciudad.

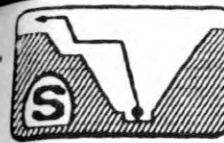
ASUNTO: Convocatoria Pública 01-93 PNR Electrificadora del Chocó S.A.
Pequeña Central Hidroeléctrica de Bahía Solano

Apreciada doctora:

El Ajuste de los Diseños para la Pequeña Central Hidroeléctrica de Bahía Solano en el Departamento del Chocó fué realizado por la firma STRYCON Itda. a la cual represento, mediante contrato suscrito con la Electrificadora del Chocó S.A.; el contrato esta vigente.

La Electrificadora del Chocó S.A. ha convocado públicamente a presentar propuestas para la construcción de las obras civiles y electromecánicas de este proyecto, así como lo relacionado con la Unidad Coordinadora para la Dirección Técnica del Proyecto (ver anexos).

Considerando que esta Unidad Coordinadora para la Dirección Técnica del Proyecto contempla básicamente los servicios profesionales para llevar a cabo una gerencia del proyecto, que no incluye la Interventoría de ninguno de los trabajos integrantes de las obras o estudios del proyecto, y teniendo en cuenta que la Apertura de la Convocatoria, visita al sitio de las obras y Cierre de la Convocatoria son los días 19 de Mayo, 28 a 31 de Mayo, y 18 de Junio respectivamente; de la manera más atenta solicito a Usted se sirva conceptuar si jurídicamente STRYCON Itda. puede participar y estar en capacidad de suscribir el contrato, en caso de resultar favorecidos, para la



Hoja No.2

labor de asesoría en cuanto a ejercer la Dirección Técnica del Proyecto mediante la Unidad de Coordinación.

Agradeciendole de antemano su atención y respuesta.

Atentamente,

RICARDO STRIEDINGER
Gerente

c.c.: Doctor HUGO ARIEY MOSQUERA. Gerente Electrificadora del Chocó S.A.
Doctor MARCO ANTONIO QUIMBAY. Jefe División Fuentes no Convencionales
Ministerio de Minas y Energía
Archivo.



Done
mayo 19/93

49

**MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA
ELECTRIFICADORA DEL
CHOCO, S.A.
CONVOCATORIA PUBLICA 01-93 PNR**

La Electrificadora del Chocó, S.A. desea recibir propuestas por el sistema de precios unitarios y sumas globales, en el marco de las normas establecidas en el Decreto 700 de 1992 y autorizadas previamente por el Ministerio de Minas y Energía para este proyecto, con objeto del suministro, transporte, instalación y construcción de obras eléctricas y civiles de la Pequeña Central Hidroeléctrica de Bahía Solano, en el Departamento del Chocó, como sigue:

GRUPO 1: Suministro, transporte e instalación de tubería de acero 18", 16", longitud aproximada 1.760 m. y construcción de bocatoma de fondo.

GRUPO 2: Suministro, transporte e instalación de equipos electromecánicos para casa de máquina 600 Kw.

GRUPO 3: Línea de subtransmisión en 34.5 Kv., longitud aproximada 15.5 Kms.

PARTICIPANTES: Podrán participar los contratistas que se encuentran debidamente inscritos clasificados y calificados en los Registros de Proponentes de la Electrificadora del Chocó, S.A., el ICEL, CORELCA y el Ministerio de Minas y Energía, con anterioridad a la fecha de apertura de la convocatoria.

CAPACIDAD DE CONTRATACION MINIMA: Mayor o igual a trescientos millones de pesos (\$300'000.000). Se aceptan consorcios.

FINANCIACION: Recursos del presupuesto nacional - PNR.

APERTURA Y CIERRE DE LA LICITACION: Se abrirá el 19 de mayo de 1993 a las 11:00 horas y se cerrará el 18 de junio de 1993 a las 18:00 horas, en la División Administrativa, Avenida Eldorado CAN, Ministerio de Minas y Energía.

VISITA OBLIGATORIA AL SITIO DE LA OBRA: Durante los días 28 a 31 de mayo. El sitio de reunión es la Alcaldía de Bahía Solano, Departamento del Chocó, el día 28 de mayo a las 11:00 horas; esta debe ser efectuada por un Ingeniero Civil o de Transportes y Vías, y por un Ingeniero Electricista o Mecánico.

CONSULTA Y VENTA DE PLIEGOS: Los pliegos estarán disponibles para su consulta desde la fecha de publicación de la convocatoria, y para su venta desde la fecha de apertura de la misma, hasta el 6 de junio de 1993, a las 16:00 horas, en las Oficinas de la Gerencia de la Electrificadora del Chocó, S.A., en Quibdó y en la Dirección General de Energía Eléctrica y Fuentes No Convencionales del Ministerio de Minas y Energía en Santafé de Bogotá, D.C.

VALOR DE LOS PLIEGOS: Doscientos mil pesos (\$200.000) no reembolsables. Los pliegos se entregarán previa consignación de su valor en la cuenta bancaria de la Electrificadora del Chocó, S.A., en la cual se manejan los recursos del Convenio Interadministrativo DGEE-91-04 suscrito por el Ministerio de Minas y Energía, el ICEL y la Electrificadora.

AVISO UNICO

EL FUTURO SE HACE PRESENTE

MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA.

ELECTRIFICADORA DEL CHOCO S.A.

CONVOCATORIA PUBLICA ADICIONAL 01-93 PNR

La Electrificadora del Chocó S.A. desea recibir propuestas por el sistema de precios unitarios y sumas globales, en el marco de las normas establecidas en el Decreto 700 de 1992, y autorizadas previamente por el Ministerio de Minas y Energía para este proyecto, con objeto del suministro, transporte, instalación y construcción de obras eléctricas y civiles de la Pequeña Central Hidroeléctrica de Bahía Solano en el Departamento del Chocó, como sigue:

GRUPO UNICO: Relacionado con la Unidad de Coordinación para la Dirección Técnica del Proyecto.

CAPACIDAD DE CONTRATACION MINIMA: Mayor o igual a cien millones de pesos (\$100'000.000). Se aceptan consorcios.

FINANCIACION: Recursos del Presupuesto Nacional - PNR.

APERTURA Y CIERRE DE LA LICITACION: Se abrirá el 19 de mayo de 1993 a las 11:00 horas y se cerrará el 18 de junio de 1993 a las 16:00 horas, en la División Administrativa, Avenida Eldorado, CAN Ministerio de Minas y Energía.

VISITA OBLIGATORIA AL SITIO DE LA OBRA: Durante los días 28 a 31 de mayo. El sitio de reunión es la Alcaldía de Bahía Solano, Departamento del Chocó, el día 28 de mayo a las 11:00 horas; ésta debe ser efectuada por un ingeniero civil o de transporte y vías, y por un ingeniero electricista o mecánico.

CONSULTA Y VENTA DE PLIEGOS: Los pliegos estarán disponibles para su consulta desde la fecha de publicación de la convocatoria, y para su venta desde la fecha de apertura de la misma, hasta el 6 de junio de 1993, a las 16:00 horas, en las oficinas de la Gerencia de la Electrificadora del Chocó, S.A., en Quibdó y en la Dirección General de Energía Eléctrica y Fuentes No Convencionales del Ministerio de Minas y Energía en Santafé de Bogotá, D.C.

VALOR DE LOS PLIEGOS: Cien mil pesos (\$100.000) no reembolsables. Los pliegos se entregarán previa consignación de su valor en la cuenta bancaria de la Electrificadora del Chocó, S.A., en la cual se manejan los recursos del Convenio Interadministrativo DGEE-91-04 suscrito por el Ministerio de Minas y Energía, el ICEL y la Electrificadora.

AVISO UNICO ADICIONAL

EL FUTURO SE HACE PRESENTE

✓1

034947
12

República de Colombia
Ministerio de Minas y Energía
Asesor Jurídico

Santafé de Bogotá, D.C., 28 MAYO 1993

Doctor
RICARDO STRIEDINGER
Gerente
STRYCON LTDA. - Ingenieros Consultores
Ciudad

Me refiero a su comunicación del 17 del presente mes en la que solicita concepto jurídico sobre la posibilidad para STRYCON LTDA. de participar en la convocatoria pública y su adición 01-93 PNR abierta por la Electrificadora del Chocó S.A. para la construcción de las obras civiles y electromecánicas de la pequeña central hidroeléctrica de Bahía Solano y la conformación de la Unidad Coordinadora para la dirección técnica del proyecto.

El régimen de inhabilidades e incompatibilidades para contratar está consagrada en los artículos 8 a 14 del Decreto 222 de 1983 y se aplica a quienes celebren contratos con las entidades a las que él se refiere.

De acuerdo con el artículo 10. del decreto él se aplica a la Nación (Ministerios y Departamentos Administrativos). También se aplica, en relación con los contratos de empréstito y obra pública, a las empresas industriales y comerciales del Estado y a las sociedades de economía mixta en las que el Estado posea más del 90% del capital.

Los principios generales del Estatuto Contractual, de los cuales forma parte el régimen de inhabilidades e incompatibilidades, son aplicables a todas las entidades públicas en los contratos que celebren porque ellos constituyen reglas fundamentales para las relaciones contractuales.

El análisis de las inhabilidades e incompatibilidades consagradas por los artículos 8, 9 y 10 del Decreto 222 de 1983 permite afirmar que unas y otras se refieren principalmente a contratistas que hayan incurrido en conductas que afectan su idoneidad y a aquellos que tengan vínculos de parentesco con empleados de la entidad contratante.

República de Colombia
Ministerio de Minas y Energía
Asesor Jurídico

√2
034947

Doctor RICARDO STRIEDINGER - Gerente - STRYCON LTDA.

-2-

No obstante, en relación con el contrato de interventoría el Decreto mencionado determina de manera expresa en el artículo 122 que ella no puede contratarse con el autor del proyecto o diseño correspondientes, a menos que así lo exija la complejidad técnica de la obra, según calificación escrita hecha por la entidad contratante.

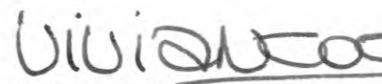
De acuerdo con lo expresado en la comunicación de STRYCON LTDA. mencionada al comienzo esta empresa realizó el ajuste de los diseños para la pequeña central hidroeléctrica de Bahía Solano.

El manejo de la Unidad Coordinadora para la dirección técnica del proyecto, actividad que la Electrificadora del Chocó piensa contratar en virtud de la adición a la convocatoria pública, puede constituir una interventoría, pero la Asesoría a mi cargo no puede determinarlo con exactitud sin conocer los respectivos términos de referencia.

Si el manejo de la Unidad es una labor de interventoría, él no puede ser contratado con STRYCON LTDA. la cual es autora de los diseños o, al menos, de los ajustes a éstos, pues ello está prohibido por el artículo 122 del Decreto 222 de 1983.

Si dicho manejo no constituye una interventoría, no habría obstáculo legal alguno para que la Electrificadora del Chocó S.A., dentro de su autonomía administrativa y contractual, pueda adjudicar a STRYCON LTDA. la convocatoria pública, si su propuesta es la más favorable y celebre con ella el contrato correspondiente.

Cordialmente,


VIVIAN COCK ORDONEZ
Asesora Jurídica



Copias: Gerencia Electrificadora del Chocó S.A.
Dr. MARCO A. QUIMBAY - Jefe División Fuentes No Conv.

CONVOCATORIA PUBLICA ADICIONAL 01-93 PNR
EXPERIENCIA DE LA FIRMA EN PROYECTOS SIMILARES

AREA	NOMBRE DEL PROYECTO	DESCRIPCION	EMPRESA
HIDRAULICA	COMPLEJO CARBONIFERO CERREJON ZONA NORTE	Planación y diseño del sistema de desagüe de los tajos de producción de la mina. Incluye la evaluación de necesidades de equipo de bombeo incluyendo tuberías, subestaciones eléctricas, tanques de bombeo intermedio y accesorios.	Intercor - Guajira. Colombia
	EXPLORACION CARBONIFERA DEL CERREJON CENTRAL	Diseño del drenaje del Pit de Palotal 10. Incluye la conducción de las aguas de escorrentía a la laguna de sedimentación, desviación de Caños, estudio de alternativas para drenar la vía de acceso.	C.I. Prodeco S.A. - Guajira. Colombia
	LOCACION LOS CEDROS A Y CUIPIAGUA J	Planación y diseño del drenaje de las plataformas de los pozos los Cedros A y Cupiagua J.	B.P. Exploration - casanare Colombia
SISTEMAS DE BOMBEO TUBERIA DE CONDUCCION	COMPLEJO CARBONIFERO CEREREJON ZONA NORTE	Comprende el diseño de los sistemas de manejo y conducción de agua mediante barcazas sobre las cuales van instaladas bombas sumergibles, el sistema de rebombeo entre el fondo del tajo y los embalses.	Intercor - Guajira. Colombia
	PRESA EL DIAMANTE	Para regular el nivel de agua en el embalse, se diseñó una estación de bombeo en el Río Sumapaz.	Carreteras y Pavimentos Girardot - Colombia.
	EXPLORACION CARBONIFERA CERREJON CENTRAL	Análisis del sistema de bombeo desde los cuales se suministra el agua al proyecto. Recomendaciones sobre el mantenimiento de equipos.	C.I. Prodeco S.A. - Guajira. Colombia
	PEQUEÑA CENTRAL HIDROELECTRICA DE BAHIA SOLANO (CHOCO)	Diseño de la tubería de presión.	Electrificadora del Chocó S.A. Chocó - Colombia

CONVOCATORIA PUBLICA ADICIONAL 01-93 PNR
CONVOCATORIA PUBLICA ADICIONAL 01-93 PNR

EXPERIENCIA DE LA FIRMA EN PROYECTOS SIMILARES

CANALES	COMPLEJO CARBONIFERO CERREJON ZONA NORTE	Comprende el diseño de los canales de drenaje, canales de conducción y canales interceptores del nivel freático.	Intercor - Guajira. Colombia
	PRESA EL DIAMANTE	Diseño del canal del rebosadero de la presa.	Carreteras y Pavimentos Girardot - Colombia.
SEPARADORES DE ACEITES	COMPLEJO CARBONIFERO CERREJON ZONA NORTE	Diseño de tres separadores localizados en el dique de almacenamiento de combustibles en el panel de surtidores y en el descole de la red de aguas contaminadas a los canales de drenaje de la mina.	Intercor - Guajira. Colombia
PLANTAS DE TRATAMIENTO	COMPLEJO CARBONIFERO CERREJON ZONA NORTE	Diseño del sistema de tratamiento de aguas del edificio de control de la isla de combustible.	Intercor - Guajira. Colombia
	EXPLOTACION CARBONIFERA CERREJON CENTRAL	Estudio para la rehabilitación de las plantas de tratamiento de agua potable y aguas negras del proyecto. Diseño del sistema de tratamiento de aguas negras.	C.I. Prodeco S.A. - Guajira. Colombia
PRESAS	COMPLEJO CARBONIFERO CERREJON ZONA NORTE	Diseño de siete embalses. Las presas diseñadas son homogéneas con alturas comprendidas entre cuatro (4) y catorce (14) metros.	Intercor - Guajira. Colombia
	PRESA EL DIAMANTE	La presa de tierra está conformada por un relleno de 431 m de longitud, altura máxima 30 m y un vol de 370000 m3. Se realizó el diseño del cuerpo de la presa y rebosadero, análisis de estabilidad de taludes y diseño de instrumentación.	Carreteras y Pavimentos Girardot - Colombia.

CONVOCATORIA PUBLICA ADICIONAL 01-93 PNR

EXPERIENCIA DE LA FIRMA EN PROYECTOS SIMILARES

	PRESA LA FLORIDA - MATA DE GUADUA.	Diseño de tres (3) presas en gaviones para regular el cauce de la Quebrada la Florida y una presa homogénea de cinco (5) metros de altura en la Quebrada Mata de Guadua, con el propósito de almacenar el agua requerida en los cultivos.	Santander FernándeX. Guamo. Tolima
	PEQUEÑA CENTRAL HIDROELECTRICA DE BAHIA SOLANO (CHOCO)	Diseño de una presa de 7 m de altura, en concreto Ciclópeo, para embalse con capacidad de 60000m3.	Electrificadora del Chocó S.A. Chocó - Colombia
ELECTRICA REDES DE ALTA TENSION	EXPLOTACION CARBONIFERA CERREJON CENTRAL	Evaluación y mantenimiento de las líneas existente en el proyecto a 34.5 KV entre las subestaciones de Fonseca y Corozal.	C.I. Prodeco S.A. - Guajira. Colombia
	PEQUEÑA CENTRAL HIDROELECTRICA DE BAHIA SOLANO (CHOCO)	Diseño de las líneas de transmisión a 34.5 KV Diseño de la línea de transmisión a 13.8 KV.	Electrificadora del Chocó S.A. Chocó - Colombia
ELECTRICA REDES DE MEDIA TENSION	COMPLEJO CARBONIFERO CERREJON ZONA NORTE	Diseño de las redes eléctricas móviles a 7000 V, para suministrar energía al equipo de palas eléctricas en las zonas de explotación. Diseño de la red de media tensión para suministrar energía eléctrica a la planta de trituración. 7200 V Diseño de la distribución eléctrica de los sistemas de los sistemas de bombeo. L=2 Km. V=7200 V.	Intercor - Guajira. Colombia
	EXPLOTACION CARBONIFERA CERREJON CENTRAL	Diseño de 5 Bancos de condensadores .	C.I. Prodeco S.A. - Guajira. Colombia
SUBESTACIONES ELECTRICAS	EXPLOTACION CARBONIFERA CERREJON CENTRAL	Evaluación y mantenimiento de las subestaciones existentes en la mina.	C.I. Prodeco S.A. - Guajira. Colombia
	PEQUEÑA CENTRAL HIDROELECTRICA DE BAHIA SOLANO (CHOCO)	Diseño de tres subestaciones. 13.8/34.5 KV, 34.5 K 13.8 KV	Electrificadora del Chocó S.A. Chocó - Colombia
CASA DE MAQUINAS	PEQUEÑA CENTRAL HIDROELECTRICA DE BAHIA SOLANO (CHOCO)	Diseño de la Casa de Máquinas: incluye turbinas pelton de eje horizontal para generar 2400 KW.	Electrificadora del Chocó S.A. Chocó - Colombia

**CONVOCATORIA PUBLICA ADICIONAL 01-93 PNR
EXPERIENCIA DE LA FIRMA EN PROYECTOS SIMILARES**

VIAS	COMPLEJO CARBONIFERO CERREJON ZONA NORTE	Diseño geométrico de Vías y accesos.	Intercor - Guajira. Colombia
	DISEÑO PRELIMINAR VIA DE ACCESO A PITAL 2 - CAMPO SAN FRANCISCO	Elaboración de planos de diseño y trazado preliminar de la vía de acceso a la obra de control de derrame.	HOCOL S.A. Huila - Colombia
	LOCACION LOS CEDROS A Y CUPIAGUA J	Diseño y elaboración de los planos de construcción para las vías de acceso.	B.P. Exploration - casanare Colombia
ESTRUCTURAS EN CONCRETO	PEQUEÑA CENTRAL HIDROELECTRICA DE BAHIA SOLANO (CHOCO)	Diseño de las silletas de anclaje de la tubería de carga.	Electrificadora del Chocó S.A. Chocó - Colombia
ESTUDIOS AMBIENTALES	COMPLEJO CARBONIFERO CERREJON ZONA NORTE SUIN LTDA.	Diseño del control de polvo en el área de la mina. Análisis de impacto ambiental de los desperdicios químicos de la fábrica sobre el río Medellín, determinación de las medidas de mitigación y control	Intercor - Guajira. Colombia
PROYECTO DE GENERACION HIDROELECTRICA	PEQUEÑA CENTRAL HIDROELECTRICA DE BAHIA SOLANO (CHOCO)	Diseño de todo el proyecto para generar energía al Municipio de Bahía Solano.	Electrificadora del Chocó S.A. Chocó - Colombia
	MINICENTRAL HIDROELECTRICA MUNICIPIO LA MACARENA	Diseño de todo el proyecto para generar energía al Municipio de La macarena.	M.M.E.

SEGUROS DEL ESTADO S.A.

NIT. 860.009.578-6

POLIZA DE SEGURO DE CUMPLIMIENTO A FAVOR DE ENTIDADES NACIONALES, DEPARTAMENTALES, DISTRITALES Y MUNICIPALES

1 05

Nº 9353698

Oficina principal: Santafé de Bogotá, D.C. Calle 87 No.11-14 A.A. 6810

Expedida en:	Oficina:	Código:	Fecha de Expedición			Iniciación Amparo				Terminación Amparo			
BOGOTA D.C.	CHAPINERO	014	Día	Mes	Año	Día	Mes	Año	Hora	Día	Mes	Año	Hora
			06	07	93	06	07	93		07	10	93	
TOMADOR (Contratista) STRYCON LTDA										C.C. o Nit.:800,070,552-5			
DIRECCION Calle 137 No.19A-11										Teléfono: 2749495		Plazo para pago Prima:	
AFIANZADO STRYCON LTDA.										C.C. o Nit.:800,070,552-5			
RIESGOS ASEGURADOS	- Seriedad de Oferta	(K)	- Pago de Salarios, Prestaciones			- Calidad de Servicio				()			
	- Anticipo	()	- Sociales e Indemnizaciones			- Correcto Funcionamiento				()			
	- Cumplimiento de Contrato	()	- Estabilidad de la Obra			de los equipos				()			
ASEGURADO O BENEFICIARIO MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA.													
OBJETO DEL SEGURO: Seguros del Estado S.A. que en adelante se llamará Segurestado, Garantiza: La Seriedad de la Propuesta presentada a la Convocatoria Pública No.01-93 PNR-PCH de Bahía Solano, cuyo objeto es el Diseño, Suministro, Transporte, Instalación y Construcción de Obras Eléctricas y Civiles para la PCH de Bahía Solano - Unidad de Coordinación para la Dirección Técnica del Proyecto.													

QUEDA EXPRESAMENTE CONVENIDO QUE LAS OBLIGACIONES DE SEGURESTADO SE REFIEREN UNICAMENTE AL OBJETO DE LA GARANTIA QUE SE ESPECIFICA EN ESTE CUADRO

Número y Referencia del contrato, Licitación o concurso: CONVOCATORIA PUBLICA No.01-93 PNR-PCH

Clave Agente 4522 COASEGURO ACEPTADO CEDIDO Vr. ASEGURADO \$ 700.000,00

Código	Compañías Coaseguradoras	Vr. Asegurado	%	Vr. Prima	Prima	\$
	Seguros del Estado S.A.				Prima	\$ 5.000,00
					Imponentes	\$ 791,00
					Gastos	\$ 650,00
					Total	\$ 6.441,00

Forma: E-CU-010

LA MORA EN EL PAGO DE LA PRIMA DE LA POLIZA, DE LOS CERTIFICADOS O DE LOS ANEXOS QUE SE EXPIDAN CON FUNDAMENTO EN ELLA, PRODUCIRA LA TERMINACION AUTOMATICA DEL CONTRATO Y DARA DERECHO A SEGURESTADO PARA EXIGIR EL PAGO DE LA PRIMA DEVENGADA Y DE LOS GASTOS CAUSADOS CON OCASION DE LA EXPEDICION DEL CONTRATO.

PARA EFECTOS DE NOTIFICACIONES, LA DIRECCION DE SEGURESTADO ES: Calle 55 No. 6-40.

SEGUROS DEL ESTADO
SUCURSAL CHAPINERO
RISGA AUTORIZADA

ASEGURADO TOMADOR

SEGUROS DEL ESTADO S.A.

RECIBO DE COBRO

POLIZA DE SEGURO DE CUMPLIMIENTO A FAVOR DE ENTIDADES NACIONALES, DEPARTAMENTALES, DISTRITALES Y MUNICIPALES

1 05

Nº 9353698

IMPOVENTAS REGIMEN COMUN

Expedida en:	Oficina:	Cod.	Fecha de Expedición			Desde				Hasta			
BOGOTA D.C.	CHAPINERO	014	D	M	A	D	M	A	Hora	D	M	A	Hora
			06	07	93	06	07	93		07	10	93	
Asegurado (Entidad Contratante) MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA										C.C. o NIT: 800.070.552-5			
Tomador (Contratista) STRYCON LTDA.										C.C. o NIT: 800.070.552-5			
Dirección de Cobro: Calle 137 No.19A-11										Ciudad BOGOTA D.C.		Teléfonos 2749495	
Código	Compañías Coaseguradoras	Valor Asegurado	%	Valor Prima	Valor Asegurado								
	SEGUROS DEL ESTADO S.A.				\$ 700.000,00								
ahva.-										SEGUROS DEL ESTADO S.A.			
Agente	Recibimos el valor de la prima e impuestos Referenciados										Prima	\$ 5.000,00	
Clave 4522	FIRMA										Gastos	\$ 650,00	
Valor Comisión											Imponentes	\$ 791,00	
Forma: E-CU-010										Total	\$ 6.441,00		

SERVASE PAGAR CON CHEQUE CRUZADO A FAVOR DE SEGUROS DEL ESTADO S. A

FORMULARIO No. 1
DECLARACION DE RENTA Y COMPLEMENTARIOS
SOCIEDADES Y ENTIDADES SIN ANIMO DE LUCRO
AÑO GRAVABLE 1991

07 052 25 004187 0
07 052 25 004187 0

18

A	NIT: ADMON: RAZON SOCIAL:		D.V.: COD:	Código	
	Razo				
B	Dirección: Cca. 16 No. 135 - 61		Municipio: BOGOTA D.C.	Departamento: CUNDINAMARCA	Teléfono: 2 747685
	Actividad Económica: 909		Clase de Sociedad: <input type="checkbox"/> B1 <input checked="" type="checkbox"/> B2 <input type="checkbox"/> B3 <input type="checkbox"/> B4 <input type="checkbox"/> B5 <input type="checkbox"/> B6		
C	Contribución restablecimiento orden público: AA Anticipo con declaración 90 \$ 41.000 AC Faltante \$ 13.000		Liquidación definitiva \$ 54.000		
	AB Liquidación definitiva \$ 54.000		AD Sobrante \$		
D	1. Efectivo, bancos, cuentas de ahorro, inversiones mobiliarias y cuentas por cobrar			PA	9.553.000
	2. Acciones y aportes (sociedades anónimas, limitadas y asimiladas)			PP	
	3. Inventarios			PC	
	4. Activos fijos (terrenos, edificios, maquinaria, muebles, vehículos, etc.)			PD	13.541.000
	5. Menos: Depreciación, amortización y agotamiento			PE	
	6. Otros activos			PF	5.567.000
	7. TOTAL PATRIMONIO BRUTO (valor renglones 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)			PG	28.661.000
	8. Menos: Deudas y patrimonio exento			PH	18.715.000
E	9. TOTAL PATRIMONIO LIQUIDO (renglón 7 menos renglón 8)			PI	9.946.000
	10. Ventas netas (gravadas y no gravadas)			IA	
	11. Servicios, honorarios y comisiones (gravados y no gravados)			IB	21.370.000
	12. Intereses y rendimientos financieros (gravados y no gravados)			IC	
	13. Dividendos y participaciones (gravados y no gravados)			ID	
	14. Otros ingresos distintos de los anteriores (gravados y no gravados)			IE	81.000
	15. Menos: Ingresos no constitutivos de renta ni ganancia ocasional			IF	
F	16. TOTAL INGRESOS NETOS (valor renglones 10 + 11 + 12 + 13 + 14 + 15)			IG	21.451.000
	17. Inventario inicial			GA	
	18. Mas: Compras			GB	
	19. Mas: Salarios, prestaciones y otros pagos laborales			GC	3.193.000
	20. Mas: Intereses y demás gastos financieros			GD	
	21. Mas: Comisiones, honorarios y servicios			GE	8.109.000
G	22. Mas: Depreciaciones, amortizaciones y agotamiento			GF	
	23. Mas: Otros costos y deducciones			GG	6.533.000
	24. Menos: Inventario final			GH	
	25. TOTAL COSTOS Y DEDUCCIONES (valor renglones 17 + 18 + 19 + 20 + 21 + 22 + 23 + 24)			GI	17.835.000
	26. RENTA LIQUIDA (renglón 16 menos renglón 25)			GA	3.616.000
	27. O pérdida líquida (si renglón 25 es mayor que renglón 16)			GB	
H	28. RENTA PRESUNTIVA (ver instrucción)			GC	
	29. Menos: RENTA EXENTA			GD	519.000
	30. RENTA LIQUIDA GRAVABLE (resto el renglón 29, al mayor entre el 26 y 28)			GE	3.616.000
	31. Ingresos susceptibles de constituir ganancia ocasional			GF	
I	32. Menos: Costos y parte no gravada			GG	
	33. GANANCIA OCASIONAL GRAVABLE (renglón 31 menos renglón 32)			GH	
J	34. IMPUESTO SOBRE RENTA GRAVABLE (renglón 30 por tarifa)			IA	1.085.000
	35. Menos: Descuentos tributarios			IB	
	36. IMPUESTO NETO DE RENTA (renglón 34 menos renglón 35)			IC	1.085.000
	37. Mas: Impuesto de ganancias ocasionales (renglón 33 por tarifa)			ID	
	38. Mas: Impuesto de remesas (ver instrucción)			IE	
	39. TOTAL IMPUESTO A CARGO (suma renglones 36 a 38)			IF	1.085.000
	40. Remesas y pagos al exterior			IG	
	41. Dividendos			IA	
	42. Rendimientos financieros			IB	
	43. Honorarios			IC	1.352.000
K	44. Comisiones			ID	
	45. Servicios			IE	42.000
	46. Arrendamientos			IF	
	47. Ventas			IG	10.000
	48. Otros conceptos			IH	
	49. TOTAL RETENCIONES (suma renglones 40 a 48)			II	1.404.000
	50. Menos: Saldo a favor año 1990 (ver instrucción de compensación)			IA	1.397.000
	51. Menos: Anticipo por el año gravable (renglón 52 declaración 1990)			IB	
	52. Mas: Anticipo por el año gravable (renglón 53 declaración 1990)			IC	
	53. Mas: Sanciones (extemporaneidad, dirección, etc.)			ID	
L	54. TOTAL SALDO A PAGAR (suma renglones 39 + 49 + 50 + 51 + 52 + 53)			IA	
	55. O TOTAL SALDO A FAVOR (si renglones 49 + 50 + 51 + 52 + 53 mayor que cero, escriba el resultado obtenido)			IB	1.703.000
M	Representante Legal			56 VALOR A PAGAR	
	Nombre: RICARDO STRIEDINGER C.			57 Intereses de Mora	
	C.C. No. 19.145.425 de Bogotá			58 TOTAL A PAGAR (suma 56 + 57)	
N	Maticula No.			Electivo <input type="checkbox"/> No. <input type="checkbox"/>	CODIGO BANCO
	Nombre:			\$	
O	C.C. No.			\$	
	FIRMAS			Cheque <input type="checkbox"/> No. <input type="checkbox"/>	

EN OTORGAMIENTO, RECONOCIMIENTO DE LA DEUDA Y EN COMPENSAZIONE DEL IMPUESTO DE RENTA DE BOGOTA D.T. ENTENDIENDO EL DEUDOR QUE EL PRESENTE DOCUMENTO LE SERA LEY EN SU CONTRA Y FAVOR DE LA ENTIDAD COLECTORA DE LOS IMPUESTOS NACIONALES.

CONTRIBUYENTE
\$ 1.703.000
CIPU Pago

1 Corrección 588 D1 | 589 D2 | 590 D3 | 591 D4 | 592 D5 | 593 D6

2 NIT: 800070552 D.V.: 5 Administración de Impuestos: Código
 4 ADMON: BOGOTÁ D.C. Cód: 03
 RAZON SOCIAL: STRYCON LTDA. (Interes)

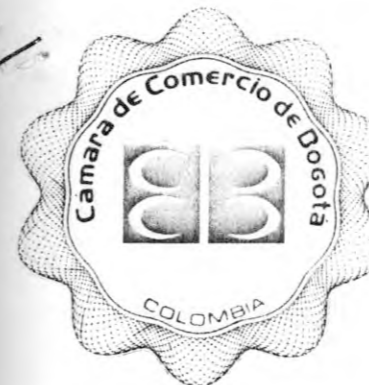
5 Dirección: Calle 137 No. 19A - 11 Municipio: Bogotá Departamento: Cundinamarca Teléfono: 2749495
 6 Anterior Actual Anonima o asimilada nacional B1 Empresa industrial y comercial del Estado B3 Entidad sin ánimo de lucro con régimen especial B5
 0 9 0 9 7 4 2 1 Limitada o asimilada nacional B2 X Sociedad o entidad extranjera B4 Otra entidad no contribuyente B6

INFORMATIVO CUENTA MOVIMIENTO DEBITO SD \$ 2.503.000 MOVIMIENTO CREDITO SC \$ 5.180.000
 CORRECCION MONETARIA DEDUCCION TEORICA DT \$ -0- SALDO NETO SN \$ 2.677.000

PATRIMONIO		INGRESOS		COSTOS Y DEDUCCIONES		RENTA		GANANCIA OCASIONAL	
1	Electivo, bancos, cuentas de ahorro, inversiones mobiliarias y cuentas por cobrar	PA		10	Ventas netas (gravadas y no gravadas)	IA		31	Ingresos susceptibles de constituir ganancia ocasional
2	Acciones y aportes (sociedades anónimas, limitadas y asimiladas)	PB		11	Servicios, honorarios y comisiones (gravados y no gravados)	IB		32	Menos: Costos y parte no gravada
3	Inventarios	PC		12	Intereses y rendimientos financieros (gravados y no gravados)	IC	144.925.000	33	GANANCIA OCASIONAL GRAVABLE (renglón 31 menos renglón 32)
4	Activos fijos (terrenos, edificios, maquinaria, muebles, vehículos, etc.)	PD		13	Dividendos y participaciones (gravados y no gravados)	ID		34	IMPUESTO SOBRE RENTA GRAVABLE (renglón 30 por tarifa)
5	Menos: Depreciación, amortización y agotamiento	PE	33.030.000	14	Otros ingresos distintos de los anteriores (gravados y no gravados)	IE		35	Menos: Descuento IVA por bienes de capital
6	Otros activos	PF	4.774.000	15	Menos: Ingresos no constitutivos de renta ni ganancia ocasional	IF	2.676.000	36	Menos: Otros descuentos tributarios
7	TOTAL PATRIMONIO BRUTO (valor renglones 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)	PG	332.000	16	TOTAL INGRESOS NETOS (valor renglones 10 + 11 + 12 + 13 + 14 - 15)	IG	147.601.000	37	IMPUESTO NETO DE RENTA (renglón 34 menos renglones 35 y 36)
8	Menos: Deudas	PH	57.577.000	17	Inventario inicial	CA		38	
9	TOTAL PATRIMONIO LIQUIDO (renglón 7 menos renglón 8)	PI	37.494.000	18	Más: Compras o costo de ventas en inventario permanente	CB		39	Más: Impuesto de ganancias ocasionales (renglón 33 por tarifa)
10	Ventas netas (gravadas y no gravadas)	IA	20.083.000	19	Más: Salarios, prestaciones y otros pagos laborales	CC		40	Más: Impuesto de remesas (ver instrucción)
11	Servicios, honorarios y comisiones (gravados y no gravados)	IB		20	Más: Intereses y demás gastos financieros	CD		41	TOTAL IMPUESTO A CARGO (suma renglones 37 a 40)
12	Intereses y rendimientos financieros (gravados y no gravados)	IC	144.925.000	21	Más: Comisiones, honorarios y servicios	CE		42	Remesas y pagos al exterior
13	Dividendos y participaciones (gravados y no gravados)	ID		22	Más: Depreciaciones, amortizaciones y agotamiento	CF		43	Rendimientos financieros
14	Otros ingresos distintos de los anteriores (gravados y no gravados)	IE		23	Más: Otros costos y deducciones	CG		44	Honorarios y comisiones
15	Menos: Ingresos no constitutivos de renta ni ganancia ocasional	IF	2.676.000	24	Menos: Inventario final	CH		45	Servicios
16	TOTAL INGRESOS NETOS (valor renglones 10 + 11 + 12 + 13 + 14 - 15)	IG	147.601.000	25	TOTAL COSTOS Y DEDUCCIONES (valor renglones 17 + 18 + 19 + 20 + 21 + 22 + 23 - 24)	CI		46	Arrendamientos
17	Inventario inicial	CA		26	RENTA LIQUIDA (renglón 16 menos renglón 25)	RA	133.974.000	47	Ventas
18	Más: Compras o costo de ventas en inventario permanente	CB		27	O pérdida líquida (si renglón 25 es mayor que renglón 16)	RB	13.627.000	48	Otros conceptos
19	Más: Salarios, prestaciones y otros pagos laborales	CC		28	RENTA PRESUNTIVA (ver instrucción)	RC		49	TOTAL RETENCIONES AÑO GRAVABLE 1992 (suma renglones 42 a 48)
20	Más: Intereses y demás gastos financieros	CD		29	Menos: RENTA EXENTA	RD	597.000	50	Menos: Saldo a favor año 1991 sin solicitud de devolución o compensación (ver instrucción)
21	Más: Comisiones, honorarios y servicios	CE		30	RENTA LIQUIDA GRAVABLE (reste el renglón 29, al mayor entre el 26 y 28)	RE		51	Menos: Anticipo por el año gravable 1992 (renglón 52 declaración 1991)
22	Más: Depreciaciones, amortizaciones y agotamiento	CF		31	Ingresos susceptibles de constituir ganancia ocasional	GA	13.627.000	52	Más: Anticipo por el año gravable 1993 (Incluye anticipo contribución especial) (ver instrucción)
23	Más: Otros costos y deducciones	CG		32	Menos: Costos y parte no gravada	GB		53	Más: Sanciones (extemporaneidad, de corrección, etc.)
24	Menos: Inventario final	CH		33	GANANCIA OCASIONAL GRAVABLE (renglón 31 menos renglón 32)	GC		54	TOTAL SALDO A PAGAR (si renglones 41 + 52 + 53 - 49 - 50 - 51 mayor que cero, escriba el resultado obtenido De lo contrario escriba 0)
25	TOTAL COSTOS Y DEDUCCIONES (valor renglones 17 + 18 + 19 + 20 + 21 + 22 + 23 - 24)	CI		34	IMPUESTO SOBRE RENTA GRAVABLE (renglón 30 por tarifa)	LA		55	TOTAL SALDO A FAVOR (si renglones 49 + 50 + 51 - 41 - 52 - 53 mayor que cero, escriba el resultado obtenido De lo contrario escriba 0)
26	RENTA LIQUIDA (renglón 16 menos renglón 25)	RA	133.974.000	35	Menos: Descuento IVA por bienes de capital	DI	4.088.000		
27	O pérdida líquida (si renglón 25 es mayor que renglón 16)	RB		36	Menos: Otros descuentos tributarios	DB			
28	RENTA PRESUNTIVA (ver instrucción)	RC		37	IMPUESTO NETO DE RENTA (renglón 34 menos renglones 35 y 36)	LC			
29	Menos: RENTA EXENTA	RD	597.000	38		LD			
30	RENTA LIQUIDA GRAVABLE (reste el renglón 29, al mayor entre el 26 y 28)	RE		39	Más: Impuesto de ganancias ocasionales (renglón 33 por tarifa)	OO	4.088.000		
31	Ingresos susceptibles de constituir ganancia ocasional	GA	13.627.000	40	Más: Impuesto de remesas (ver instrucción)	OD			
32	Menos: Costos y parte no gravada	GB		41	TOTAL IMPUESTO A CARGO (suma renglones 37 a 40)	LD			
33	GANANCIA OCASIONAL GRAVABLE (renglón 31 menos renglón 32)	GC		42	Remesas y pagos al exterior	LD			
34	IMPUESTO SOBRE RENTA GRAVABLE (renglón 30 por tarifa)	LA		43	Rendimientos financieros	LD			
35	Menos: Descuento IVA por bienes de capital	DI	4.088.000	44	Honorarios y comisiones	LD			
36	Menos: Otros descuentos tributarios	DB		45	Servicios	LD			
37	IMPUESTO NETO DE RENTA (renglón 34 menos renglones 35 y 36)	LC		46	Arrendamientos	LD			
38		LD		47	Ventas	LD			
39	Más: Impuesto de ganancias ocasionales (renglón 33 por tarifa)	OO	4.088.000	48	Otros conceptos	LD			
40	Más: Impuesto de remesas (ver instrucción)	OD		49	TOTAL RETENCIONES AÑO GRAVABLE 1992 (suma renglones 42 a 48)	LD			
41	TOTAL IMPUESTO A CARGO (suma renglones 37 a 40)	LD		50	Menos: Saldo a favor año 1991 sin solicitud de devolución o compensación (ver instrucción)	LD			
42	Remesas y pagos al exterior	LD		51	Menos: Anticipo por el año gravable 1992 (renglón 52 declaración 1991)	LD			
43	Rendimientos financieros	LD		52	Más: Anticipo por el año gravable 1993 (Incluye anticipo contribución especial) (ver instrucción)	LD			
44	Honorarios y comisiones	LD		53	Más: Sanciones (extemporaneidad, de corrección, etc.)	LD			
45	Servicios	LD	7.695.000	54	TOTAL SALDO A PAGAR (si renglones 41 + 52 + 53 - 49 - 50 - 51 mayor que cero, escriba el resultado obtenido De lo contrario escriba 0)	LD			
46	Arrendamientos	LD	1.182.000	55	TOTAL SALDO A FAVOR (si renglones 49 + 50 + 51 - 41 - 52 - 53 mayor que cero, escriba el resultado obtenido De lo contrario escriba 0)	LD			
47	Ventas	LD	185.000			LD			
48	Otros conceptos	LD	5.000			LD			
49	TOTAL RETENCIONES AÑO GRAVABLE 1992 (suma renglones 42 a 48)	LD	9.067.000			LD			
50	Menos: Saldo a favor año 1991 sin solicitud de devolución o compensación (ver instrucción)	LD	1.703.000			LD			
51	Menos: Anticipo por el año gravable 1992 (renglón 52 declaración 1991)	LD				LD			
52	Más: Anticipo por el año gravable 1993 (Incluye anticipo contribución especial) (ver instrucción)	LD				LD			
53	Más: Sanciones (extemporaneidad, de corrección, etc.)	LD				LD			
54	TOTAL SALDO A PAGAR (si renglones 41 + 52 + 53 - 49 - 50 - 51 mayor que cero, escriba el resultado obtenido De lo contrario escriba 0)	LD				LD			
55	TOTAL SALDO A FAVOR (si renglones 49 + 50 + 51 - 41 - 52 - 53 mayor que cero, escriba el resultado obtenido De lo contrario escriba 0)	LD	6.682.000			LD			

EL PAGO EN BANCOS DE LA RENTA Y GANANCIAS OCASIONALES DE LA DECLARACION DE RENTA Y GANANCIAS OCASIONALES DE BOGOTÁ D.C. COINCIDE CON EL DOCUMENTO DE PAGO EN BANCOS QUE HAYO A LA PÁGINA 7 DEL LIBRO DE RENTAS Y GANANCIAS OCASIONALES QUE HAYO
 29 JUN. 1993
 ALFONSO LOPEZ ARANDA
 Notario

FIRMAS Representante Legal: RICARDO WITTEINGER, C.C. No. 19.145.495 Bogotá, Revisor Fiscal o Contador Público.
 VALORES: 56 VALOR A PAGAR VP -0-
 57 Intereses de Mora IM -0-
 58 TOTAL A PAGAR (renglón 56 + 57) TP -0-
 EFECTIVO TARJETA CHEQUE No. CUENTA No. CODIGO BANCO



CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA
OFICINA CALLE 93

FECHA: DIA 29 MES 06 AÑO 93 HORA 13:18:44

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION
LEGAL DE LA SOCIEDAD COMERCIAL: "STRYCON -
LTDA"

EL SECRETARIO DE LA CAMARA DE COMERCIO DE
BOGOTA, CON FUNDAMENTO EN LAS MATRICULAS
E INSCRIPCIONES DEL REGISTRO MERCANTIL,
CERTIFICA:

NOMBRE: "STRYCON LTDA"

DOMICILIO: BOGOTA SUCURSALES; BARRANQUILLA, RIOHACHA, Y VALLEDUPAR
CERTIFICA :

MATRICULA NO. 380046

CERTIFICA :

CONSTITUCION: E.P. NO. 1980, NOTARIA 35 DE BOGOTA DEL 10 DE JULIO
DE 1.989, ACLARADA POR L.P. NO. 2246 DE LA MISMA NOTARIA DEL 31 -
DE JULIO DE 1.989, INSCRITAS EL 2 DE AGOSTO DE 1.989 BAJO EL NUME
RO 271.297 DEL LIBRO IX, SE CONSTITUYO LA SOCIEDAD COMERCIAL DENO
MINADA: "STRYCON LTDA"

CERTIFICA :

QUE POR ACTA NO. 4 DE LA JUNTA DE SOCIOS DEL 10 DE MAYO DE 1.990
INSCRITA EL 24 DE MAYO DE 1.990 BAJO EL NO. 13.920 DEL LIBRO VI,
SE DECRETO APERTURA DE UNAS SUCURSALES EN LA CIUDADES DE BARRAN-
QUILLA, RIOHACHA, Y VALLEDUPAR.

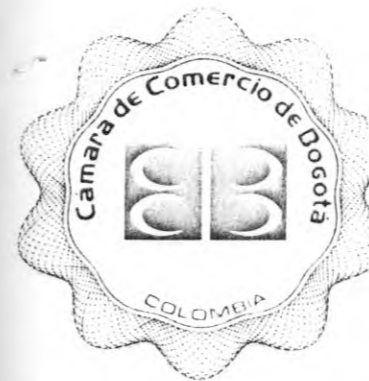
CERTIFICA :

VIGENCIA: QUE LA SOCIEDAD NO SE HALLA DISUELTA. DURACION: OLL 10 -
DE JULIO DE 1.989 AL 31 DE DICIEMBRE DEL AÑO 2.019.

CERTIFICA :

OBJETO SOCIAL: LA PRESTACION DE SERVICIOS DE CONSULTORIA Y CONS--
TRUCCION EN EL CAMPO DE LA INGENIERIA EN SUS DIFERENTES DISCIPLI--
NAS; ASI COMO EN LOS CAMPOS DE LA MINERIA, GEOLOGIA, ARQUITECTURA
Y AFINES. Y EN DESARROLLO DE SU OBJETO SOCIAL PODRA: A- ADQUIRIR,
POSEER, CONSERVAR, ADMINISTRAR Y VENDER SUS BIENES RAICES, PODRA--
ASI MISMO DARLOS EN ARRENDAMIENTO, GRAVARLOS CON HIPOTECA, DARLOS
EN GARANTIA DEL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES QUE CONTRAIGA EN
BENEFICIO DE SUS ACTIVIDADES Y NEGOCIOS. B- ADQUIRIR A CUALQUIER--
TITULO VEHICULOS, EQUIPOS, REPUESTOS CON EL FIN DE PODER DESARRO--
LLAR SU ACTIVIDAD SOCIAL. C- ENAJENAR Y GRAVAR SUS BIENES MUEBLES
E INMUEBLES PARA GARANTIZAR EL CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES A SU--
CARGO. D- CONTRATAR PRESTAMOS, GIRAR, ENDOSAR, ACEPTAR Y DESCON--
TAR TITULOS VALORES Y CELEBRAR EN GENERAL TODAS LAS OPERACIONES -
RELACIONADAS CON EFECTOS DE COMERCIO CREDITOS COMUNES Y VALORES -
MOBILIARIOS, QUE REQUIERA EL DESARROLLO DE SU OBJETO SOCIAL. E-CE
LEBRAR OPERACIONES CON LOS BANCOS Y TODA CLASE DE ENTIDADES CREDI--
TICIAS, QUE SEAN NECESARIAS DENTRO DEL GIRO NORMAL DE SUS NEGO--
CIOS. F- EFECTUAR LAS OPERACIONES DIRIGIDAS A ARBITRARLES RECUR--
SOS NECESARIOS QUE DEMANDE LA GESTION DE SUS NEGOCIOS. G- CELE--
BRAR O EJECUTAR TODOS LOS ACTOS Y CONTRATOS QUE SE RELACIONEN DI--
RECTAMENTE, DE MEDIO A FIN, CON EL DESARROLLO DE SU OBJETO SOCIAL
H- SE ENTENDERAN INCLUIDOS DEL OBJETO SOCIAL LOS ACTOS DIRECTAMEN
TE RELACIONADOS CON EL MISMO Y LOS QUE TENGAN COMO FINALIDAD EJER--
CER LOS DERECHOS O CUMPLIR LAS OBLIGACIONES LEGALES O CONVENCIO--
NALMENTE DERIVADAS DE LA EXISTENCIA Y ACTIVIDAD DE LA SOCIEDAD.

CERTIFICA :



CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA HORA 13:18:54
OFICINA CALLE 93

PAGINA 2 FECHA: DIA 29 MES 06 AÑO 93

CAPITAL Y SOCIOS: \$5.000.000.00 DIVIDIDO EN 10.000 CUOTAS DE VA--
LOR NOMINAL DE \$500.00 CADA UNA, DISTRIBUIDO ASI:

SOCIOS	DOCUMENTO IDENT.	NO. CUOTAS	VALOR
RICARDO STRIEDINGER CEPEDA	C.C. 19.145.495	9.000	\$4.500.000.00
MARtha ELIZABETH MELO NAVARRETE	C.C. 41.612.782	1.000	\$ 500.000.00
TOTALES		10.000	\$5.000.000.00

CERTIFICA :

REPRESENTACION LEGAL: LOS REPRESENTANTES LEGALES SON: EL GERENTE -
Y SU SUPLENTE.

CERTIFICA :

QUE POR ESCRITURA DE CONSTITUCION CITADA FUERON NOMBRADOS

CARGO	NOMBRE	DOCUMENTO IDENTIFI.
GERENTE	RICARDO STRIEDINGER CEPEDA	C.C. 19.145.495
SUPLENTE	MARtha MELO NAVARRETE	C.C. 41.612.782

CERTIFICA :

FACULTADES DEL REPRESENTANTE LEGAL: EL GERENTE O QUIEN HAGA SUS -
VECES GOZARA DE LAS SIGUIENTES FACULTADES: A- REPRESENTAR A LA SO-
CIEDAD ANTE LOS SOCIOS, ANTE TERCEROS Y ANTE TODA CLASE DE AUTORI-
DADES DEL ORDEN ADMINISTRATIVO Y JURISDICCIONAL, CON FACULTAD DE -
TRANSIGIR, COMPROMETER Y DESISTIR Y PARA COMPARECER EN JUICIO. B-
CREAR TODOS LOS EMPLEOS QUE SEAN NECESARIOS PARA EL BUEN FUNCIONA-
MIENTO DE LA SOCIEDAD, ASIGNARLES SUS FUNCIONES, FIJAR SUS SALA--
RIOS Y NOMBRAR A LAS PERSONAS QUE DEBAN DESEMPEÑARLOS, ASI COMO -
RETIRARLOS O REEMPLAZARLOS CUANDO A ELLO HUBIERE LUGAR. C- VELAR -
PORQUE LOS EMPLEADOS Y TRABAJADORES AL SERVICIO DE LA COMPAÑIA -
CUMPLAN LEGAL, OPORTUNA Y EFICIENTEMENTE CON SUS OBLIGACIONES. D-
CUMPLIR Y HACER CUMPLIR LAS ORDENES Y DECISIONES DE LA JUNTA DE -
SOCIOS Y LOS ESTATUTOS Y REGLAMENTOS DE LA SOCIEDAD. E- DIRIGIR -
LOS NEGOCIOS DE LA COMPAÑIA, VIGILAR LOS BIENES DE LA MISMA, SUS-
OPERACIONES TECNICAS, SUS CUENTAS, LIBROS Y CORRESPONDENCIA. F---
PRESENTAR A LA JUNTA DE SOCIOS EN SUS REUNIONES ORDINARIAS LAS --
CUENTAS, EL INVENTARIO Y EL BALANCE DE LOS NEGOCIOS DEL RESPECTI-
VO EJERCICIO, EL ESTADO DE LA CUENTA DE PERDIDAS Y GANANCIAS Y EL
PROYECTO DE DISTRIBUCION DE UTILIDADES JUNTO CON UN INFORME SOBRE
EL ESTADO Y EL RESULTADO ANUAL DE LOS NEGOCIOS DE LA COMPAÑIA. G-
OTORGAR LOS PODERES ESPECIALES, JUDICIALES Y EXTRAJUDICIALES NECE-
SARIOS PARA LA DEFENSA Y/O ADECUADA REPRESENTACION DE LOS DERE--
CHOS E INTERESES DE LA COMPAÑIA. H- SOMETER, PREVIA AUTORIZACION-
DE LA JUNTA DE SOCIOS, LAS DIFERENCIAS QUE PUEDAN OCURRIR ENTRE -
LA SOCIEDAD Y TERCEROS, A LA DECISION DE TRIBUNALES DE ARBITRAMEN-
TO, CONCURRIR A LA DESIGNACION DE LOS ARBITRADORES Y AL NOMBRAMEN-
TO DEL APODERADO QUE DEBA REPRESENTARLA ANTE EL RESPECTIVO TRIBU-
NAL. I- CELEBRAR LIBREMENTE TODOS LOS ACTOS Y CONTRATOS ENDEREZA-
DOS AL DEBIDO CUMPLIMIENTO DEL OBJETO SOCIAL Y AQUELLOS QUE CON--
TENGAN OBLIGACIONES A CARGO DE LA SOCIEDAD CUYA CUANTIA NO EXCEDA



CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA HORA 13:19:12
OFICINA CALLE 93
PAGINA 3 FECHA: DIA 29 MES 06 AÑO 93

DE DOS MILLONES DE PESOS MONEDA CORRIENTE (\$2.000.000.00) Y OBTENER LA AUTORIZACION PREVIA DE LA JUNTA DE SOCIOS EN TODOS LOS CASOS EN QUE EL MONTO DE LA RESPECTIVA OPERACION SOBREPASE DICHA CUANTIA. J- MANTENER LOS DINEROS DE LA SOCIEDAD EN CUENTAS CORRIENTES BANCARIAS O EN LAS CORPORACIONES DE AHORRO, COMPAÑIA DE SEGUROS, ETC, PARA LO CUAL PODRA ABRIR LAS CUENTAS RESPECTIVAS A NOMBRE DE LA SOCIEDAD. K- EL USO EXCLUSIVO DE LA FIRMA SOCIAL. L- EJERCER LAS DEMAS ATRIBUCIONES QUE LE CONFIEREN LAS LEYES Y LOS ESTATUTOS Y AQUELLOS QUE POR LA NATURALEZA DE SU CARGO LE CORRESPONDAN.

CERTIFICA :

DIRECCION DE NOTIFICACION JUDICIAL:
CR 16 NO. 136-61
MUNICIPIO: SANTA FE DE BOGOTA D.C.

CERTIFICA :

QUE NO FIGURAN INSCRIPCIONES POSTERIORES A LA FECHA DEL PRESENTE CERTIFICADO, QUE MODIFIQUEN TOTAL O PARCIALMENTE SU CONTENIDO.

SANTA FE DE BOGOTA, D.C. FECHA: DIA 29 MES 06 AÑO 93

EL SECRETARIO DE LA CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA,

VALOR : \$ 600

NO CAUSA IMPUESTO DE TIMBRE



MARIA EUGENIA SANCHEZ DE LUJAN

STRYCON LTDA
Nit: 800.070.552-5

BALANCE GENERAL A DICIEMBRE 31 DE 1992

ACTIVO

ACTIVO CORRIENTE

24,900,540

Bancos	11,719,502
Cuentas por Cobrar	6,499,038
Deudores Varios	6,682,000

ACTIVO FIJO

33,030,327

Muebles	3,072,242
Equipo	24,778,117
Ajuste por Inflación	5,179,968

DEPRECIACION ACUMULADA

4,773,785 -

Muebles	288,633 -
Equipo	4,485,152 -


OTROS ACTIVOS

332,250

Inversiones a largo plazo	271,000
Gastos Pagados por Anticipado	61,250

ACTIVOS TOTALES

53,489,332
=====


GERMAN H. CIFUENTES T.
CONTADOR TITULADO
Tarjeta Profesional No. 1559-T


RICARDO STRIEDINGER
REPRESENTANTE LEGAL

STRYCON LTDA
Nit: 800.070.552-5

BALANCE GENERAL A DICIEMBRE 31 DE 1992

PASIVO

PASIVO CORRIENTE **30,932,944**

Obligaciones Bancarias	15,000,000
Acreedores Varios	15,303,052
Provisión Prest. Sociales	46,937
Cesantías Consolidadas	582,955

PASIVO MEDIANO PLAZO **2,472,939**

Obligaciones Bancarias	1,500,000
Cuentas por Pagar Socios	972,939

PATRIMONIO **20,083,449**

Capital	5,000,000
Reserva Legal	494,631
Utilidades por Distribuir	4,451,672
Revalorización del Patrimonio	2,503,484
Utilidades del Ejercicio	7,633,662

TOTAL PASIVOS **53,489,332**
=====


GERMAN H. CIEUENTES T.
CONTADOR TITULADO
Tarjeta Profesional No. 1559-T




RICARDO STRIEDINGER
REPRESENTANTE LEGAL

STRYCON LTDA
Nit: 800.070.552-5

ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS POR EL AÑO DE 1992

INGRESOS		144,924,678
Honorarios	133,411,553	
Servicios	<u>11,513,125</u>	
GASTOS GENERALES		<u>132,686,204</u>
UTILIDAD OPERACIONAL		12,238,474
OTROS INGRESOS Y EGRESOS		
Gastos Financieros	3,193,296	
Otros Ingresos	<u>2,676,484</u>	<u>516,812</u>
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS		11,721,662
IMPUESTO DE RENTA		<u>4,088,000</u>
UTILIDAD NETA		<u><u>7,633,662</u></u>


GERMAN H. CIFUENTES T.
CONTADOR TITULADO
 Tarjeta Profesional No. 1559-T


RICARDO STRIEDINGER
REPRESENTANTE LEGAL
 15 JUN 1993
 RICARDO STRIEDINGER
 NIT: 800.070.552-5

STRYCON LTDA

BALANCE GENERAL A 31 DE DICIEMBRE DE 1991

ACTIVO

ACTIVO CORRIENTE \$ 23.940.870

Caja y Bancos \$ 11.955

Cuentas por Cobrar \$ 5.847.988

Deudores Varios \$ 4.580.927

Obras en Ejecución \$ 13.500.000

ACTIVO FIJO \$ 13.541.107

Equipo \$ 11.635.151

Muebles \$ 1.905.956

ACTIVOS TOTALES \$ 37.481.977

=====

GERMAN H. CIFUENTES T.
CONTADOR, MAT.: 1559 - T

RICARDO STRIEDINGER
REPRESENTANTE LEGAL

STRYCON LTDA

BALANCE GENERAL A 31 DE DICIEMBRE DE 1991


PASIVOS

PASIVO CORRIENTE		\$ 27.715.239
Acreedores Varios	\$ 7.694.103	
Provisión Prestaciones Sociales	\$ 299.846	
Cuentas x Pagar a Socios	\$ 18.909.290	
Impuesto de Renta x Pagar	\$ 812.000	

PATRIMONIO \$ 9.766.738

Capital Social	\$ 5.000.000	
Reserva Legal	\$ 241.478	
Utilidades por Distribuir	\$ 2.173.297	
Utilidades de Ejercicio	\$ 2.351.963	

TOTAL PASIVO MAS PATRIMONIO \$ 37.481.977
=====


GERMAN H. CIFUENTES T.
CONTADOR, MAT.: 1559 - T



RICARDO STRIEDINGER
REPRESENTANTE LEGAL

STRYCON LTDA

**ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS A 31 DICIEMBRE DE
1991**

INGRESOS	\$ 21.369.775
OTROS INGRESOS	81.346
GASTOS GENERALES	19.099.158

UTILIDAD DEL EJERCICIO	\$ 2.351.963
	=====


 GERMAN H. CIFUENTES T.
 CONTADOR, MAT.: 1559 - T


 RICARDO STRIEDINGER
 REPRESENTANTE LEGAL

STRYCON LTDA

ANEXOS AL BALANCE A 31 DE DICIEMBRE DE 1991

1. CAJA Y BANCOS

Caja		\$ -0-
Bancos		11.955
Popular	3.418	
Ganadero Albania	8.537	
	-----	-----
		\$ 11.955
		=====

2. CUENTAS POR COBRAR

C.I. PRODECO S.A.		\$ 5.847.988
-------------------	--	--------------

3. DEUDORES VARIOS

Oficiales		\$ 3.582.701
Terceros		998.226

		\$ 4.580.927
		=====

4. ACREEDORES VARIOS

Proveedores		\$ 150.727
Terceros		4.728.095
Admon Retención		2.815.281

		\$ 7.694.103
		=====

5. CUENTAS POR PAGAR A SOCIOS

Ricardo Striedinger		\$ 12.145.721
Marta Melo		6.763.569

		\$ 18.909.290

70

RICARDO STRIEDINGER CEPEDA

1. DATOS PERSONALES

- Ricardo Striedinger Cepeda
- Nació el 24 de octubre de 1951, Barranquilla, Colombia.

2. EDUCACION

- Ingeniero Civil, Universidad de los Andes, Bogotá, 1975.
- Mecánica de rocas aplicada a estabilidad de taludes y obras subterráneas, University of Berkeley, California, septiembre de 1981.
- Teoría de Bloques, Mecánica de rocas, Estabilidad de taludes, University of Berkeley, California, mayo de 1985.
- Inyecciones de Consolidación. University of Missouri - Rolla, St. Louis, Missouri, junio de 1985.

3. POSICION ACTUAL

- Gerente de la firma consultora **STRYCON Ltda.** desde Julio de 1989.

4. EXPERIENCIA ESPECIFICA

- Ha participado durante más de 18 años en la Dirección Técnica durante construcción de algunos de los megaproyectos más importantes del país: Chingaza, Chivor II, Chivor Desviaciones (Site Project Manager), Guavio.
- También ha participado en la Dirección de una Oficina Técnica en los Complejos Carboníferos del Cerrejón Zona Norte, Cerrejón Central y Calenturitas.
- En el campo petrolero se ha desempeñado como director de proyecto para HOCOL S.A. de los diseños de Obras Ambientales para control de derrames de crudos, sistemas de conducción por tubería, vías de acceso, cimentaciones, etc.
- Tiene amplia experiencia en el sistema de Diseños Hídricos y Geotécnicos. Para BP Exploration ha colaborado en la preparación de varios paquetes para licitación de trabajos de Construcción y Consultoría para la Fase I del Proyecto Cusiana, también ha participado recientemente en el diseño de las Locaciones de Los Cedros y Cupiagua J y sus vías de acceso, para BP Exploration.
- En todos estos proyectos ha manejado importantes grupos interdisciplinarios de más de 25 profesionales y 100 técnicos, y ha sido responsable del seguimiento de la construcción en todos los campos, así como del monitoreo, del progreso de los trabajos, solución a problemas técnicos y de construcción, diseño continuado en el sitio, y soporte contractual.

5. IDIOMAS

Castellano e Inglés

6. MANEJO DE COMPUTADORES

Windows: Excel, Project Planner, Word, etc.
Primavera, Autocad.

7. REGISTRO PROFESIONAL Y SOCIEDADES

- Ingeniero Civil registrado, Matrícula Profesional No. 16382, República de Colombia.
- Sociedad Colombiana de Ingeniería.
- Sociedad Colombiana de Geotecnia.
- International Society for Soil Mechanics and Foundation Engineering (ISSMFE).
- International Society for Rock Mechanics (ISRM).
- International Association of Engineering (IAEB).

8. EXPERIENCIA PROFESIONAL

STRYCON LTDA

Enero 1992 a la fecha

PROYECTO CUSIANA FASE 1

BP Exploration - Casanare

- Elaboración de pliegos de licitación para el Water Well.
- Elaboración de pliegos de licitación para la consultoría de obra de Infraestructura.

PROYECTO CUSIANA

BP Exploration & Fluor Daniels - Tauramena, Yopal

- Director de la Administración y Control de Calidad (ACC&Q) de las Investigaciones Geotécnicas y trabajos topográficos para las Instalaciones Centrales de Superficie \ aeropuerto Tauramena y Ampliación aeropuerto de Yopal.
- Director de los Proyectos "Diseño Geotécnico y de vías de las locaciones Cupiagua J y Los Cedros A".
- Dirección de los trabajos de elaboración de los Pliegos de Condiciones y Especificaciones Técnicas para el Water Wells IRPV 3001-00 y para "Ingeniería y Gerencia de proyectos para la Infraestructura del EPS IRPV-3002-00".

CENTRAL HIDROELECTRICA DE BAHIA SOLANO

Electrificadora del Chocó S.A. - MME, Chocó

- Director de diseños y pliegos de condiciones para la contratación.

PROYECTO SAN FRANCISCO

HOCOL S.A. - Neiva

- Diseño Obras de Control Ambiental Campo San Francisco.

PROYECTO EMBALSE ALTO ANCHICAYA

CVC - Cali

- Estudio de factibilidad para el túnel de desvío (10 km) río Digua - Embalse Alto Anchicayá.

Enero 1991 a Junio 1992

PROYECTO CERREJON CENTRAL

C.I. Prodeco S.A. - Guajira, Magdalena

Director de Proyecto de los siguientes trabajos:

- Elaboración de los pliegos Internacionales para la Licitación de Explotación de la gran minería del Cerrejón Central.
- Diseño de la Explotación Carbonífera del Cerrejón Central, para 5 años con 3 millones de toneladas.
- Diseño de la Explotación Carbonífera de Calenturitas, para 5 años con 3 millones de toneladas.
- Elaboración de Pliegos de Interventoría del Estudio de Factibilidad de un nuevo puerto para exportación de carbón desde la Guajira.
- Diseños de las mejoras en el Puerto Zúñiga, cerca a Santa Marta.
- Diseños ambientales en el área de Puerto Prodeco en Santa María.

Octubre 1992

CAMPO SAN FRANCISCO - CAMPO BALCON

Hocol S.A. - Neiva - Huila

Director de los siguientes proyectos:

- Obras para Control de derrames Campo Balcón: Tinajitas, Bolsón, Santa María, Colombina, Muchubi.
- Obras para Control de derrames Campo San Francisco IV Etapa: Pital 1, Pital 2 y Tinajitas 1.
- Diseño Paisajístico Campo San Francisco
- Estudio de Suelos - Lecho de Secado de Lodos.
- Vía de acceso a Pital 2.

MINA DE CALENTURITAS

C.I. Prodeco S.A. Cesar

- Estudio de Factibilidad para la desviación de los Ríos Tucuy, Maracas y Calenturas, en el área de la futura explotación minera de Calenturitas - Departamento del Cesar.
- Estudio de Factibilidad de la mina de Calenturitas en el Departamento del Cesar, para aprobación de CARBOCOL.
- Estudio de Impacto Ambiental - Estación de Chiriguaná - Cesar.
- Estudio de Impacto Ambiental Centro de Acopio La Esperanza - Cesar.

Elaboración de Propuestas Técnicas:

Relleno Sanitario Tierrabomba

Inderena - Cartagena

Diseño para relleno sanitario.

Control Total de Calidad en la Planta de Cerromatoso

Cerromatoso - Montelíbano

Plan de Control Total de Calidad.

Estudio para un Plan de Manejo Integrado de la Ciénaga de San Silvestre y su Cuenca Hidrográfica

Municipio de Barrancabermeja

Propuesta para realizar estudios de Ingeniería y Mitigación Ambiental en la Ciénaga de San Silvestre en Barrancabermeja.

Proyecto Turístico El Diamante

MG Carreteras y Pavimentos - Girardot, Cundinamarca

Propuesta para realizar los diseños del complejo turístico en un área de 1200 Ha., incluye hotel 5 estrellas, helipuerto, diseño de las áreas de los deportes náuticos y de recreación, diseño de la infraestructura eléctrica y vial, de la red de acueducto y alcantarillado de la ciudadela turística, planta de tratamiento, impacto ambiental del proyecto, etc.

Ampliación de Cerromatoso

Betchel, Córdoba, Colombia.

Propuesta para participar con una Oficina Técnica en las ramas de Ingeniería Civil, Eléctrica y Mecánica en las ampliaciones de la planta física del proyecto.

Proyecto Urra

Conciviles, Córdoba, Colombia.

Propuesta para colaborar con una Oficina Técnica, para el consorcio constructor colombo - sueco.

Proyecto Carbonifero Calenturitas

Prodeco, Cesar, Colombia.

Propuesta para los estudios de drenaje y protección de la mina.

Proyecto El Diamante

Carreteras Y Pavimentos - Girardot, Cundinamarca

Asesoría de la construcción de la presa El Diamante.

Proyecto La Florida

Santander Fernández - Guamo

Dirección de Diseño de las presas La Florida y Mata de Guadua.

Septiembre de 1990 a Enero de 1991

PROYECTO TURISTICO EL DIAMANTE

CARRETERAS Y PAVIMENTOS - Girardot, Cundinamarca

Estudio de factibilidad y diseño final de la presa de tierra El Diamante de 30 m de altura y una longitud de cresta de 431 m.; planeación y dirección de las investigaciones geotécnicas de campo para el estudio de las fuentes de materiales y las exploraciones del subsuelo en el sitio de la presa y zonas de préstamo. Supervisión de ensayos de permeabilidad. Estudios geotécnicos y diseño de planos de construcción. Cantidades de obra, Presupuesto y programación de obra. Elaboración de las especificaciones técnicas para el relleno de la presa y obras complementarias.

Agosto de 1989 a Septiembre de 1990

COMPLEJO CARBONIFERO DEL CERREJON ZONA NORTE

INTERCOR - Guajira, Colombia

Gerencia de Proyectos.

- Evaluación de rendimientos de los equipos de excavación y transporte de material; recomendaciones para su optimización.
- Optimización de los trabajos en los sitios de movimientos de tierra.

- 75
- Evaluaciones económicas y Análisis de rentabilidad.
 - Diseño del drenaje en el área de la mina, tanto dentro de los pits como alrededor de ella, para controlar las inundaciones en época de lluvia, así como para tener reservas de agua en época seca. Incluye diseños de canales, más de 12 km de conducciones de bombeo tanto para el desagüe del fondo de los tajos de la Mina del Cerrejón, así como para alimentar estanques de almacenamiento de agua para el control de polvo y sistemas de respaldo para el acueducto de la ciudadela. Diseño de estaciones de bombeo y rebombeo. Diseño de barcazas para flotación de bombas de hasta 3 toneladas cada una y con capacidades de hasta 3000 GPM y cabezas de hasta 120 m.
 - Diseño de bocatomas en el río Ranchería.
 - Diseño de 8 sistemas de embalses para mantener reservas de agua durante todo el año en sitios estratégicos de la Mina del Cerrejón. El mayor embalse es de aproximadamente 200.000 m³. La presa de tierra más alta en esos diseños es la que embalsa la cuenca del Arroyo Manantial y tiene 150 m de largo y 20 m entre la fundación y la cresta.
 - Optimización y automatización de las torres de llenado para tanqueros mediante sistemas de válvula solenoide activada automáticamente por celdas microondas.
 - Diseño de sistemas de riego con aspersores para el control de polvo.
 - Diseño de la iluminación de las pilas de carbón en el área de la mina y de algunas de las vías. Recomendaciones para optimizar la iluminación dentro de los Pits.
 - Diseño de vías.
 - Asesorías en voladuras controladas para evitar problemas de estabilidad.
 - Análisis y Recomendaciones para la estabilidad del talud del Footwall.
 - Asesoría y diseño para la desviación de arroyos. Estudio de las alternativas para la desviación del Arroyo de Aguas Blancas.
 - Diseño de un Grizzly sobre un muro de contención de 11m de alto y 50m de largo con una reja inclinada de 10m x 10m para separar sobretamaños mayores de 4".
 - Elaboración de Especificaciones Técnicas para Construcción y Adquisición de equipos y materiales de las obras diseñadas.
 - Programación y Control de Obra.
 - Diseños estructurales y mecánicos.
 - Diseños de Excavaciones.
 - Diseño de una Isla de Combustible para los grandes camiones de la Mina: incluye diseños arquitectónicos, civiles, mecánicos y eléctricos.
 - Asesoría técnica e interventoría durante construcción de los diseños realizados.

1975 - Julio de 1989

1988 - 1989

COMPLEJO CARBONIFERO DEL CERREJON ZONA NORTE

INTERCOR - Guajira, Colombia

- Ingeniero Consultor. Diseño del sistema de desagüe de la mina. Canales interceptores. Criterios de diseño. Diseño de estaciones de bombeo y rebombeo con altos caudales y altas cabezas.

- Diseño de sistemas de control de polvo. Asesorías en estabilidad de taludes en el Footwall y retrolenado. Estudio de alternativas para el desvío de la Quebrada de Aguas Blancas. Asesoría en el manejo de las estaciones de bombeo y en la construcción de las obras diseñadas.

1984 - Junio 1988

PROYECTO HIDROELECTRICO DEL GUAVIO

1600 MW - Empresa de Energía Eléctrica de Bogotá. Mámbita, Cundinamarca, Colombia

- Director Técnico durante construcción. Catorce profesionales, entre ingenieros, geólogos y arquitectos, y ochenta tecnólogos a cargo. El proyecto comprende 27 kms de túneles, 2 kms de pozos, una caverna de máquinas de 210 m de longitud, 18 m de ancho y 37 m de altura y una caverna de transformadores de 200 m de longitud, 14 m de ancho y 12 m de altura.
- Asesoría en Control y Planificación de obra, Análisis de Reclamaciones y Optimización de sistemas de construcción.
- Revisión periódica del diseño y construcción con el Comité de Consultores de la E.E.E.B.
- Experiencias en estabilidad de taludes en roca y suelo de grandes proporciones: diseño del soporte de los taludes y de sistemas de instrumentación y seguridad. Volúmenes inestables: 2.000.000 m³ - 500.000 m³
- Experiencia en el diseño e instrumentación de voladuras controladas.
- Diseño de excavaciones y soporte para los portales y los túneles en los diferentes frentes de excavación subterránea.
- Experiencia en diseño y construcción de cuatro pozos de hasta 600 m de profundidad con diversos problemas de estabilidad.
- Experiencia en el diseño del soporte, instrumentación y asesoría de las cavernas subterráneas de grandes proporciones a 600 m de profundidad.
- Asesoría y diseño de aguas superficiales.
- Experiencia en el control y diseño de estaciones de bombeo.
- Asesoría en la construcción de la infraestructura y la superestructura de las edificaciones para los campamentos provisionales y definitivos con bloques de dos pisos y viviendas familiares; área de 30.000 m² acueducto 14 l/s para los campamentos.
- Asesoría para la construcción de 2 escuelas veredales; áreas de 200 m² y 500 m²
- Asesoría para la construcción de las bodegas de la Central Subterránea, área cubierta de 1870 m² y área descubierta de 4200 m².
- Asesoría durante la construcción de la carretera a San Pedro de Jagua, de 17 km, estudios y diseños de estabilidad de taludes, fuentes de materiales, manejo de aguas, etc.

- Asesoría durante construcción de la carretera Palomas-Cascadas; diseños de obras de estabilización y drenaje.
- Dirección de exploraciones del subsuelo e investigaciones geotécnicas.
- Diseño y Asesoría para la ejecución de obras de estabilización y drenaje de las vías de acceso al proyecto Guavio en el área de Mámbita; L = 35 km.
- Control de calidad de los concretos convencional y neumático utilizados.
- Diseño y Asesoría para la construcción de espolones de protección de la margen izquierda del río Trompetas.
- Asesoría para la construcción de 6 puentes peatonales (L = 20m a 80m), 3 puentes viales con estructura metálica - concreto (L = 6m a 23 m), y un puente colgante con L = 80m.
- Elaboración de Informes Técnicos de Diseño y Construcción relativos a las componentes más importantes del proyecto y de los correspondientes planos de obra.

1981 - 1984

PROYECTO HIDROELECTRICO DE CHIVOR II Y TUNELES DE DESVIACION AL EMBALSE DE LA ESMERALDA.

500 MW - Interconexión Eléctrica S.A. Boyacá, Colombia.

- Además de las actividades mencionadas para 1981, como Director Técnico durante construcción, ocupó el cargo de Director general de la Interventoría. Diecisiete profesionales, entre ingenieros, geólogos y administradores y más de cien tecnólogos y personal a cargo.
- El proyecto está constituido por 7.8 km de túneles y 585 m de pozos verticales.
- Experiencia en control de presupuestos, estudio de reclamos, programación de obras y optimización de sistemas de construcción.
- Responsable de la interventoría y Dirección Técnica de todos los frentes, Pozo de carga, Túnel inferior, Blindajes, Casa de Máquinas, Montajes, Túneles de Desviación al Embalse.
- Diseño y dirección de trabajos de drenaje en el talud de la Casa de Máquinas de Chivor II.
- Dirección y Diseño de los trabajos de inyección de roca en el túnel de carga.
- Experiencias de Excavación de Túnel en lutitas con cobertura de hasta 1300 m.
- Experiencias en la asesoría e interventoría de la Presa en Arco para la desviación del río Tunjita y la Presa en Arco para desviación del Río Negro.
- Experiencias en el manejo de túneles con una temperatura ambiental de hasta 42°C.
- Experiencias en la construcción de tapones en los túneles a presión, voladuras controladas, inyecciones de consolidación y contacto.
- Diseño de sistemas de manejo de aguas subterráneas y de escorrentía.
- Diseño de sistemas de drenaje de la zona de la Ventana 2 de Chivor II.
- Diseño de taludes para portales de túneles y vias en roca y suelo.

- Manejo del contrato de protección de la Quebrada Negra contra la erosión.
- Dirección de los ensayos de fracturamiento hidráulico.
- Dirección de las investigaciones geoelectricas para la prospección de aguas subterráneas y para determinar espesores de capas.
- Interventoría y Asesoría en obras de reparación: Túnel de carga, deslizamientos en Santa María y Puente Muros (volúmenes 200.000 m³ y 1'500.000 m³) y vías de acceso.
- Responsable de la puesta en marcha de las obras para la segunda etapa del proyecto Chivor II.
- Experiencias en el análisis y solución de problemas hidrogeológicos a consecuencia de los cambios que se producen en la tabla de agua al excavar y luego poner en operación túneles a presión.
- Elaboración de Informes Técnicos de Diseño y Construcción relativos a las componentes más importantes del proyecto y de los correspondientes planos de obra construída.
- Revisión periódica de diseño y construcción con los asesores J. Barry Cooke, Tore Nilson, James Libby y Jonh Trantina.
- Simultáneamente, en 1984 responsable de la Oficina Técnica del proyecto hidroeléctrico del Guavio. Experiencias en vías, puentes metálicos y de concreto, estabilidad de taludes, puesta en marcha de los campamentos provisionales, etc.

1980 - 1981

PROYECTO HIDROELECTRICO DE CHIVOR II Y TUNELES DE DESVIACION AL EMBALSE DE LA ESMERALDA.

500 MW - Interconexión Eléctrica S.A. Boyacá, Colombia.

- Jefe de la Oficina Técnica. Responsable de la definición de soporte en los diferentes frentes de excavación subterránea y excavaciones a cielo abierto!
- Responsable de la instrumentación de la Presa de la Esmeralda y de los taludes potencialmente inestables en las diferentes zonas del proyecto.
- Responsable de los grupos de Control de Calidad, Laboratorio, Geología, Hidrogeología, Hidrología e Instrumentación. Siete profesionales a cargo.
- Asesoría en programación de obra y estudio de reclamos.
- Asesoría técnica e interventoría en la construcción de la estructura en concreto de la Casa de Máquinas II.
- Experiencias en excavación de túneles con máquinas fresadoras a sección completa en los túneles del Tunjita y Río Negro- Río Rucio así como con métodos tradicionales con explosivos.
- Diseño de la estructura de salida del túnel de Tunjita.
- Diseño y Asesoría en la instalación de los blindajes de los túneles.

- Elaboración de Informes Técnicos de Construcción relativos a las componentes más importantes del proyecto y de los correspondientes planos de obra construída.
- Revisión periódica del diseño y construcción con los asesores J. Barry Cooke, Libby y Trantina.
- Supervisión de perforaciones, sondeos, apiques.

1977 - 1980

PROYECTO CHINGAZA

Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, Cundinamarca, Colombia.

- Jefe de la Oficina Técnica. Cinco profesionales a cargo. Responsable de la definición del soporte en todos los frentes de excavación de la obra y de la dirección de los grupos de geología e instrumentación.
- Diseño del revestimiento permanente de más de 25 Km de túnel. Hasta 10 frentes simultáneos de excavación.
- Experiencia con terrenos expansivos, terrenos bloques y terrenos que fluyen.
- Experiencias en diseño de ventilación y manejo del gas metano.
- Experiencia en el diseño de patrones de voladura.
- Responsable del análisis estabilidad de taludes en la zona del embalse y evaluación del riesgo de posibles deslizamientos.
- Visitas periódicas para asesoría en el diseño de revestimiento permanente de túneles en los proyectos hidroeléctricos de Mesitas y Chivor II.
- Supervisión de perforaciones, sondeos, apiques.

1975 - 1977

PROYECTO CHINGAZA

Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, Cundinamarca Colombia.

- Interventoría Proyecto Chingaza, Rehabilitación del Túnel Palacio - Río Blanco, excavación de túneles por métodos manuales y convencionales, responsable de 4 frentes simultáneos, pozos de toma 1, 2, y 3. Vías de acceso.
- Control de Calidad: Concreto Convencional y Neumático, Pernos de roca, Arcos Metálicos etc. Instrumentación.
- Experiencia con terrenos expansivos de fuertes empujes y terrenos que fluyen.
- Estudios de manejos de aguas de escorrentía.
- Interventoría de Trabajos por precios unitarios y por costo necesario más porcentaje.
- Trabajos geotécnicos relacionados con la planeación y ejecución de sondeos, apiques, investigación de campo.

9. PUBLICACIONES

- Medición de caudales mediante utilización de soluciones salinas. 1974.
- Hormigón reforzado con resinas poliestéricas emulsificadas. 1974
- Excavación de Túneles con Máquinas Fresadoras, Experiencia Colombiana. Mayo de 1986.
- Libro: **Diseño Moderno de Túneles** . 1988, en pre-edición.

10. EXPERIENCIA ACADEMICA

- Profesor de Geotecnia, Universidad de la Salle. Bogotá 1977 y 1979.
- Profesor de Geotecnia, Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá 1979 y 1981.
- Director de Proyectos de Grado:
 - Universidad Militar Nueva Granada: Comparación entre diferentes Métodos constructivos de Túneles en el Proyecto Chivor, junio, 1983.
 - Universidad Militar Nueva Granada: Parámetros de Diseño para Instrumentación de Túneles, Junio 1987.

LUIS EDUARDO MORENO ORTEGA

DATOS PERSONALES

1. FECHA Y LUGAR DE NACIMIENTO:

Mayo 30 de 1946. Santa Fe de Bogotá D.C.

2. CEDULA DE CIUDADANIA:

17. 155. 911 de Bogotá.

3. DIRECCION:

Cll. 80 No. 69A - 36 Apto. 201

4. TELEFONO:

2232625

5. REGISTRO PROFESIONAL:

Ingeniero Mecánico Registrado.
MATRICULA No. 11272 de Cundinamarca.

EDUCACION

1. TITULO:

Ingeniero Mecánico.
FUNDACION UNIVERSIDAD AMERICA.. 1971.

2. CURSOS:

Soldadura.
COMPAÑIA EUTECTIC CASTOLIN

Inglés.
LATIN AMERICAN INSTITUTE NY USA.

Participación en:
SINDICATO Y CONTRATACION COLECTIVA.
INCE.
Barquisimeto, Venezuela.

3. IDIOMAS:

Castellano e Inglés.

EXPERIENCIA PROFESIONAL

1. CONSULTOR INDEPENDIENTE.

Julio / 92 a la Fecha.

A. STRYCON LTDA.

Consultoría y Asesoría en Aspectos de Diseños mecánicos en general.

B. APROMIN & INGENIESA S.A.

(EMPRESA DEL GRUPO HOLDER BANK- SUIZA.)

Asesoría en procesamiento de agregados para concreto en diferentes plantas del país.

C. ATLANTIC COAL DE COLOMBIA.

Asesoría en Sistemas de manejos, procesamiento, apilamiento y embarque de Carbón, Barranquilla.

2. C.I. PRODECO S.A. - BOGOTA.

Sept / 91 a Jul / 92.

Ingeniero asistente a la Vicepresidencia de Operaciones.

Diseño, instalación, montaje y arranque de plantas de trituración y clasificación de carbón en Cerrejón Central - Guajira y La Jagua de Ibirico - Cesar.

Diseño de sistemas de manejo de carbón para la ampliación del Puerto de Prodeco en Santa Marta.

Encargado de la Gerencia del Puerto de Santa Marta, durante mes y medio, por vacaciones del titular.

Diseños básicos de los puertos carboneros en la Costa Atlántica en Río Cañas (Guajira) y Papare (Magdalena).

Causa del retiro: Asuntos personales.

3. CONTRATISTA INDEPENDIENTE.

1988 A Sept / 91

Con la Empresa Arinco S.A., estudio y preparación de la licitación para la exploración de 500.000 toneladas al año, Cerrejón Central.

Evaluación de la máquina y equipos en general de Cerrejón Central.

- Con la Asociación Colombiana de Ingenieros Constructores, al terminar la operación del Consorcio Domi, Prodec, Auxin.

- Con la firma constructora Gayco S.A., al término del contrato de Piński S.A.

Alistamiento, instalación y puesta en marcha de la planta de trituración, clasificación y apilamiento de carbón, para Prodeco S.A., en el puerto carbonero de Santa Marta.

Diseño, reparación, alistamiento, instalación, evaluación y puesta en marcha de plantas de trituración y clasificación de agregados pétreos y de carbón, de diferentes capacidades.

Avalúo y evaluación mecánica de maquinaria y equipos de construcción, plantas de asfalto y plantas de trituración de diferentes capacidades.

84

**4. ASOCIACION COLOMBIANA DE INGENIEROS CONSTRUCTORES
- ACIC.**

1987 a Sept/91.

Ingeniero Jefe de la Operación de evaluación mecánica y avalúo de 600 máquinas y equipos, en Cerrejón Zona Norte, empleadas en la construcción del complejo.

Evaluación de los sistemas de "Early Coal" de trituración en la Mina y embarque, en Puerto Bolívar, Cerrejón Zona Norte.

Inspección y avalúo de maquinaria y equipos de construcción de firmas constructoras, petroleras, productoras de agregados, entidades financieras, bancos, etc.

Encargado del Departamento Técnico y Comercial de la Asociación.

5. ASTECNIA LTDA.

1989 a Sept. / 91

Representante de Ventas independiente de equipos industriales, equipos de trituración, clasificación y manejo de graneles en general.

6. CONSTRUCTORA SANZ COBRE S.A.

Mayo de 1984 a Junio de 1986

Empresa constructora de carreteras e ingeniería, como Ingeniero de equipos, encargado de la programación de servicio y mantenimiento de toda la maquinaria, posterior venta y entrega en dación en paga a entidades financieras por situación de concordato de la empresa.

Motivo de Retiro: Problemas financieros y concordato de la empresa.

85

7. PINTURAS DE OCCIDENTE C.A.

Barquisimeto, Venezuela, Julio de 1977 a Febero de 1984

Ingeniero de proyectos, elaboración del proyecto general para la construcción, instalación y puesta en marcha de una nueva planta frabril, contratación, supervisión de la construcción del edificio principal y tres bodegas de 2.200, 1.800, y 750 m², complementarios a la fábrica de pintura, en la ciudad de Yaritagua, Estado de Yaracuy. Redacción y formalización de contratos de obras e instalaciones, evaluación de actas de obra hasta la terminación de las edificaciones.

Montaje, instalación y puesta en marcha de toda la maquinaria y equipos para una fábrica de envases plásticos para envasado de pintura. Recepción de la maquinaria y equipos en Mont Guiliat, Ohio; Pitsburg, Boston y New York; y posterior envío a Venezuela.

Subgerente de Ventas de pintura y de producción durante el último año de actividades con la empresa.

Causa del Retiro: Regreso a Colombia, acogiéndome al decreto 1318, sobre retorno de profesionales al país.

8. ALBERTO PERDOMO & ASOCIADOS.

Barquisimeto, Venezuela, Junio de 1976 a Junio de 1977

Elaboración de estudios económicos y de factibilidad para la solicitud de créditos ante la apertura de la Corporación de Desarrollo de la Pequeña y Mediana Industria - Corpindustria.

Causa del Retiro: Por solicitud de Pinturas de Occidente C.A., empresa a la cual se le hizo estudio económico, para hacer seguimiento del proyecto elaborado.

9. TRANSPORTE COVETRA, COMPAÑIA LATINOAMERICANA DE REMOLQUES TORO.

Barquisimeto, Venezuela, Junio de 1975 a Junio de 1976

Contratado en la ciudad de New York, para el diseño, elaboración del estudio económico y de factibilidad, tramitación del mismo, destinado a la construcción de una fábrica de equipo de transporte pesado: cama-bajas, remolques, semiremolques, etc.

Apertura de cartas de crédito y compra de camiones y tractomulas marca Marck, recepción de los mismos en Allewton, Pensilvania y posterior despacho para Venezuela.

Causa del Retiro: Terminación del Contrato.

10. LONGHSAMPS INC.

New York, Febrero de 1973 a Mayo de 1975.

Empresa especializada en la rama de alimentos a nivel nacional, como asistente II y I de la gerencia de Forest Hills y West Hamsted.

Causa del Retiro: Viaje a Venezuela para incorporarme a Transporte Covetra.

11. CENTRAL DE MEZCLAS.

Diseño y levantamiento de planos de las instalaciones, plantas dosificadoras en Avenida de las Américas, Usaqué y Minuto de Dios.

Causa del Retiro: Viaje a los Estados Unidos.

REFERENCIAS PERSONALES

INGENIERO ENRIQUE AVALOS

Carbones de Colombia S.A.,
Vicepresidente de Operaciones
Cerrejón.
Teléfono: 2851748 Bogotá.

INGENIERO HERNAN CADAVID T.

Ingeniero Independiente,
Expresidente de ACIC.,
Edificio Ugui, Av. 40 No.13-09
Teléfono: 2855259 Bogotá.

ECONOMISTA LUIS EDUARDO ROSAS

Presidente Ejecutivo de la
Asociación Colombiana de
Ingenieros Constructores.
(AICC.)
Bogotá.
Teléfonos: 6107883
6107803

INGENIERO JAIME POTES S.

Ingeniero de Proyectos Senior.
B. P. Exploration Company
(Colombia) Ltd.
Teléfono: 2228855 - Ext. 4515
Bogotá.

ILIANA DE BOHORQUEZ

1. DATOS PERSONALES

Nació el 7 Agosto de 1954, Tunja, Boyacá.

2. EDUCACION

Ingeniero Civil, Universidad Santo Tomás, 1979 Bogotá, Colombia.

3. POSICION ACTUAL

Ingeniero Especialista de **STRYCON LTDA**

4. IDIOMAS

Castellano e Inglés. Escrito.

5. EXPERIENCIA ESPECIFICA

Desarrollo profesional enfocado a la administración y manejo de proyectos con experiencia específica en el control y la coordinación de ingeniería para la elaboración de los distintos diseños involucrados y en el trámite y envío de información con las empresas, obras, interventorías y asesorías. Elaboración de pliegos de condiciones de licitaciones públicas y privadas nacionales e internacionales para la contratación de obras civiles, explotación carbonífera y suministro de equipos, así como participación en análisis y evaluación de propuestas de estas licitaciones y manejo de las mismas. Desarrollo del estudio de Factibilidad del Proyecto Carbonífero de Calenturitas.

Manejo de paquetes de computador sobre Planeación y Control de Obra.

6. REGISTRO PROFESIONAL Y SOCIEDADES

Ingeniero Civil Registrado, Matrícula Profesional No. 25202-00666 República de Colombia, Sociedad Colombiana de Ingenieros y AIDUSTA.

7. EXPERIENCIA PROFESIONAL

STRYCON LTDA

Octubre 1991 a la fecha

- Elaboración de Especificaciones Técnicas y los Apéndices de información de referencia de los pliegos de condiciones de la Licitación Explotación Carbonífera Cerrejón Central.
- Análisis de ofertas de la Licitación Fabricación y Montaje de la estructura de refuerzo de los silos en la Mina del Cerrejón Central.
- Elaboración de los pliegos de Condiciones de la Licitación: Pozos exploratorios de Calenturitas; desarrollo de los Pliegos de Condiciones de la Licitación para la Rehabilitación del Puerto - Prodeco en Santa Marta; desarrollo del Estudio de factibilidad de la explotación Carbonífera de Calenturitas: en las áreas de extracción de carbón, su manejo en planta y puerto y su transporte. Programación de Obra.
- Manejo de contratos Topografía.

INGETEC

Abril 1990 - Julio 1991

Manejo de contratos de asesoría técnica en proyectos como El Guavio, Metro de Bogotá, Proyecto Cementos Diamante, Planta Caracolito. Jefe de Grupo de Control y coordinación de Ingeniería.

Control interno y coordinación:

Actividades de ingeniería, Personal, Recursos, Información, Correspondencia, Facturación, Costos.

Control externo:

Actividades, Coordinación.

Febrero 1981 - Abril 1990

Elaboración de pliegos de condiciones de licitación y del contrato para El Proyecto Hidroeléctrico del Guavio de las siguientes licitaciones:

G - 023: Puente Farallones.

G - 025: Patio de conexiones versión pública internacional y versión pública nacional.

G - 020: Suministro de la cubierta metálica para la caverna de máquinas versión pública nacional.

G - 028: Montaje de equipos electromecánicos de la zona de la presa, Bocatoma y descarga de fondo. Versión pública internacional, recursos propios.

G - 024: Montaje de equipos electromecánicos de la central subterránea versión pública internacional.

G - 029: Patio de conexión versión pública internacional. Participación en análisis de ofertas.

Maquetas del proyecto.

Colegio de Gachalá - Primera y segunda etapas.

Acueducto de Gachalá

Acueducto de Gama

Campamentos provisionales y definitivos Ubalá y Mámbita

Escuela de La Vega de San Juan

Carretera Plomas - Boca de Monte y Túnel de Fuga - San Pedro de Jagua

Análisis de propuestas de las anteriores licitaciones.

Análisis de Ofertas para la operación de los campamentos de Mámbita; Control de actividades; programación y coordinación de diseños, elaboración y envío de planos de construcción y planos de obra construída tanto de los túneles, central subterránea y obras sociales; coordinación de diseños con los diferentes departamentos de ingeniería; Control de programas de obra civil sectores Presa y Central Subterránea; coordinación, revisión y envío de información con el cliente, interventorías y oficinas técnicas; participación en análisis de reclamaciones del contratista de las obras civiles; elaboración de presupuestos y análisis de costos de algunas obras sociales; evaluación de obras de infraestructura de la región; revisión de informes mensuales, trimestrales de avance de proyecto. Revisión y envío de especificaciones técnicas. Estudio de dotación para hospital y centros de salud de los campamentos.

JOSE ARIAS GARCIA

1. DATOS PERSONALES

José Omar Arias Garcia

2. EDUCACION

- Ingeniero Electricista, Universidad Tecnológica de Pereira, 1978.
- Segundo Curso de actualización en líneas de transmisión, ICEL - ACIEM.
- Actualización en sistemas de potencia eléctrica, Universidad Tecnológica de Pereira.
- Cursos de reparación y mantenimiento de alumbrado público y transformadores de distribución, Empresa de Energía de Bogotá.
- Curso de impedancias de secuencia cero en líneas de transmisión. Curso transitorios en circuitos eléctricos de potencia, Universidad Tecnológica de Pereira.

3. POSICION ACTUAL

- Ingeniero asesor de STRYCON LTDA.

4. POSICION ANTERIOR

Ingeniero Residente, ZULETA HOLGUIN Y CIA S.A.

5. EXPERIENCIA ESPECIFICA

Tiene más de 12 años de experiencia en: Mantenimiento de subestaciones (115-34,5-13,2 kV), redes primarias y secundarias, y líneas de 115, 34,5 y 13,2 kV. Supervisión, montaje y pruebas de los equipos propios del patio de conexiones.

Diseño y especificaciones para mallas de puesta a tierra. Especificaciones técnicas, selección de rutas y conductores en líneas de transmisión. Localización, especificación y calibración de equipos de patio. Mantenimiento de redes telefónicas y equipos UHF - VHF - HF.

6. IDIOMAS

Castellano e Inglés.

7. REGISTRO PROFESIONAL Y SOCIEDADES

Ingeniero Electricista Registrado, Matrícula Profesional No. 66205-03335 Consejo Profesional de Risaralda.

8. EXPERIENCIA PROFESIONAL

STRYCON LTDA
Enero 1993 a la Fecha

Participación en el Proyecto "Ajuste de Diseños PCH de Bahía Solano - Chocó.

Enero 1990 Diciembre 1992

INGETEC S.A.

PROYECTO INTERCOR

Guajira

Ingeniería de Minas:

- Asesoría en redes de distribución a 7.2 kV y alumbrado 480 V área de la mina.

Ingeniería de Construcción:

- Diseño del sistema de control de la nueva planta trituradora; Diseño de la parte eléctrica de la planta del remanaje del carbón; Revisión del diseño de la subestación y acometida de media tensión para la ampliación del Colegio de Albania.

Octubre 1987 a Enero 1990

ZULETA HOLGUIN Y CIA S.A.

EMPRESA DE ENERGIA DE BOGOTA

Ubate

- Interventoría de la Conversión de 57,5 kV a 115 kV de la Línea El Sol.

PROYECTO GUAVIO

Plantillado Sistema de Transmisión.

- Revisión de carteras.
- Estudio de comportamiento mecánico de estructuras.
- Comprobación de planos de planta y perfil.

Septiembre 1986 - Octubre 1987

GOMEZ CAJIAO Y ASOCIADOS

EMPRESA DE ENERGIA DE BOGOTA

Interventoría Centro de Control

Revisión de diseño de recolección de señales de las siguientes subestaciones:

- Suba (115-114 kV)
- Circo (230-115 kV)
- Termozipa (4,16-13,8-34,5-57,5-115 kV)

Pruebas de funcionamiento de las siguientes subestaciones:

- La Paz (115-57,5-11,4 kV)
- Calle 51 (115-11,4 kV)

1984 - 1986

INGETEC S.A.

PROYECTO HIDROELECTRICO DEL GUAVIO

EEB

- Asesoría técnica del sistema de comunicaciones de la zona de Mámbita: Mantenimiento de la red telefónica, mantenimiento de equipos UHF - VHF - HF.

1985

*PROYECTO CARRETERA IBAGUE-ARMENIA
M.O.P.T.*

- Especificaciones técnicas de los sistemas de radio (VHFO, televisión, conraincendio, semáforos y nichos sos).

1984 - 1985

*PROYECTO CARBONIFERO DEL CERREJON
MKI*

- Elaboración del manual de operación de todas las instalaciones eléctricas.
- Diseño de subestaciones unitarias.

1983 - 1984

*PROYECTO DE REGULACION DEL RIO CAUCA
C.V.C.*

- Diseño de subestaciones Salvajina
- Elaboración de diagramas elementales

1983 - 1985

*PROYECTO HIDROELECTRICO DE MESITAS
E.E.B.*

- Diseño subestación Balsillas (180 MVA -230 kV) Tercera etapa: Elaboración de diagramas elementales, especificaciones técnicas del sistema de 125 VDC, localización de equipo de patio, calibración de relés, pruebas de funcionamiento, especificaciones armario de relés de protección de transformador, línea y de barraje.
- Diseño para modificaciones de un campo de línea (115 kV), Central Hidroeléctrica Salto I.

1980 - 1983

ESTUDIOS TECNICOS

*PLAN MAESTRO AEROPUERTO EL DORADO
D.A.A.C.*

- Especificaciones técnicas y selección de ruta de dos alimentadores a 34,5 kV provenientes de las subestaciones Balsillas y Fontibón respectivamente.
- Especificaciones del alumbrado de la pista.

1982 - 1983

*PLAN DE MICROCENTRALES
ICEL*

- Proyecto Hidroeléctrico del Río San Pedro Caquetá; Diseño y especificaciones técnicas de la malla de tierra.
- Selección de conductor para línea de transmisión (115 kV) de interconexión con Florencia, especificaciones equipo patio.

1981 - 1983

**INTERVENTORIA SEXTO PLAN DE ENSANCHE DE SUBCENTRALES
E.E.B.**

- Subcentral La Mesa (230 kV) Cundinamarca desmontaje equipo de patio y de control de dos campos de transformador de 90 MVA.
- Subcentral Balsillas (230 kV) montaje de equipo de patio y control de dos campos de transformadores de 90 MVA, montaje y pruebas de funcionamiento ampliación (230 - 115 kV) segunda y tercera etapa.
- Subcentral Bosa (115-11.4 kV) montaje equipo de patio, equipo en sala de control y pruebas de funcionamiento.
- Subcentral Torca (230 - 115 kV) pruebas de funcionamiento de un banco de transformadores (60 MVA).

1979 - 1980

ELECTRIFICADORA DEL CAQUETA

**LINEA ALTAMIRA
Florenia**

Jefe División Técnica

- Mantenimiento de: subestación (115-34.5-13.2 kV), redes primarias y secundarias, líneas de transmisión Altamira - Florenia.

HOJA DE VIDA**1. DATOS PERSONALES**

Nombre : Oscar Hernando Bernal Ovalle
Lugar y Fecha Nacimiento : Bogotá, Agosto 6 de 1968
Cédula de Ciudadanía : 79.469.414 de Bogotá
Libreta Militar : 03324 D.M. No. 3
Dirección Residencia : Av. 62 A No. 58 - 98 Blq. 21 Int. 5 Apto. 502
Teléfono : 2312932

2. EDUCACION

- Universidad de La Salle, Ingeniero Civil, 1992.

Cursos:

- Universidad de La Salle, Sistemas aplicados a la Ingeniería Civil, 1992.
- 1a y 2a. semana de Ingeniería Civil Lasallista, 1990, 1991.
- Seminario de Geotecnia aplicada a ponencia sobre pilotes sometidos a cargas laterales, 1992.

3. IDIOMAS

Español e Inglés escrito.

4. COMPUTADORES

Windows: Word, Excel 4.0, Write, Project 1.0, Surfer, Card File.
Autocad.

5. EXPERIENCIA PROFESIONAL**Noviembre 1992 a la Fecha****STRYCON LTDA****Ingeniero de Diseño**

Participación en los siguientes Proyectos:

- Locación Los Cedros A - BP Exploration.
- Locación Cupiagua J - BP Exploration.
- Estructuras para Control de Derrames de Crudo, Quebradas Tinajitas, Pital, San Francisco - Hocol, Neiva.
- Infraestructura CPF, Actualización Master Plan - BP Exploration.
- Pequeña Central Hidroeléctrica de Bahía Solano - Electrificadora del Chocó S.A.
- Minicentral Hidroeléctrica de La Macarena - Electrificadora del Meta.
- Diseños Hidráulicos para la Bateria El Monal, Estructura San Francisco II - Hocol, Neiva.

HOJA DE VIDA

1. DATOS PERSONALES

Nombre : Fabiola Guerrero Santos
Cédula de Ciudadanía : 41.778.946 de Bogotá
Dirección Residencia : Cra. 34 No. 165 - 34 Int. 4 Apto. 104
Teléfono : 67411337

2. EDUCACION

Universidad Santo Tomas de Aquino, Ingeniero Civil, 1985.

Universidad de los Andes - Facultad de Ingeniería Civil, Post-grado en Recursos Hidráulicos e Ingeniería Ambiental, 1987.

Universidad Externado de Colombia - Facultad Administración de Empresas, Gerencia de Empresas y Proyectos.

3. IDIOMAS

Español e Inglés escrito.

4. COMPUTADORES

Windows: Word, Excel, Project.

5. EXPERIENCIA PROFESIONAL

STRYCON LTDA

Mayo 1993 a la Fecha

Ingeniero de Diseño Proyecto Minicentral Hidroeléctrica de La Macarena - Meta.

INARC & INVERSIONES INMUEBLES

Enero 1991 - Abril 1993

Asistente de Gerencia Departamento Proyectos Especiales

Funciones:

Costos de reposición y asesoría técnica para sistemas de aire comprimido, ventilación, sistema contraincendio, eléctrico, purificación y tratamiento de efluentes, tuberías, sistemas de recirculación, estudios de alternativas para mejorar la producción, sistematización de códigos, avalúo de equipos y edificaciones.

Seguimientos avance de obras, para las siguientes compañías:

- Petroamazonas - Quito Ecuador: en los campos de Lago Agrio, Sacha, Shushufindi, Coca, Yulebra, Acuarico, Auca, General Oriente.
- Petrocol - Neiva.
- Petroquímica.
- Abocol y Amocar - Cartagena.
- Carton de Colomiba - Barranquilla, Medellín, Bogotá, Cali.
- Propal - Planta 1, 2 Cali.
- Papeles Nacionales - Cartago.
- Laboratorio Ergos - Venezuela.
- Westinghouse - Venezuela.
- Royal y Del Monte - Venezuela.
- Sistema de Riego - Hana Ichi.
- Paz del Río: Mina Chapa-Bajo Tierra, Superficie. Manejo de Carbón.
- Santa Teresa: Mina Uvo-Bajo Tierra, Superficie. Mina de Hierro.
- Belencito; Horno No. 1, Horno No. 2, Bateria y Coque.
- Samaca: Mina Caliza - Bajo Tierra.

MARQUEZ & REVELO ARQUITECTOS

Octubre 1988 - Agosto 1990

Ingeniero Residente en Bogotá, Bucaramanga, Cartagena.

TECNIAVANCES & WILLIAM BROTHERS

Marzo 1988 - Julio 1988

Ingeniero Hidráulico, estaciones: Miraflores, Porvenir, Araguañey, Velasquez, Apiay.

STRYCON LTDA

INTERDISEÑOS LTDA

Octubre 1987 - Marzo 1988

Ingeniero auxiliar Jefe de comisión proyecto catastral.

100

LEONARDO ESPINOSA DUSSAN

DATOS PERSONALES

1. FECHA Y LUGAR DE NACIMIENTO:

Nació el 1 de Enero de 1971 en Neiva (Huila)

2. EDUCACION:

INGENIERO CIVIL - PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
Santa Fe de Bogotá D. C., 1992.

TRABAJO DE GRADO:

"Aspectos de Estabilidad involucrados en el Diseño y Operación de un Relleno Sanitario en Colombia".

CURSOS:

Participación en:

III CONGRESO NACIONAL DE ESTUDIANTES DE INGENIERIA CIVIL.

UNIVERSIDAD NACIONAL, MANIZALES.

1987

Cuatro Niveles de Inglés.

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA

1987

Tres Niveles de Inglés.

INSTITUTO MEYER.

1992

Dos Niveles de Alemán.

INSTITUTO COLOMBO - ALEMAN

1993

3. POSICION ACTUAL:

Ingeniero de Diseño - STRYCON LTDA.

4. IDIOMAS:

Castellano, Inglés y Alemán.

5. REGISTRO PROFESIONAL:

Ingeniero Civil Registrado.
MATRICULA PROFESIONAL: 25202 - 43566 de Cundinamarca

6. EXPERIENCIA PROFESIONAL:

STRYCON LTDA.
Fecha de Ingreso: Enero de 1993 a la Fecha
Participación en la Elaboración de Diseño de los siguientes Proyectos:

- Cupiagua J. (B.P EXPLORATION COMPANY LTD.)
- Obras para el Control de Derrame de Crudos. (HOCOL S.A.)
- Ajuste de Diseños PCH - Bahía Solano. (ELECTRIFICADORA DEL COHOCO S.A.)

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
Consultorías Universitarias.
Febrero - Junio de 1991.

JORGE HUMBERTO VANEGAS RAMIREZ
Renovación de Inscripciones como Contratista y Elaboración de Licitaciones.
Marzo - Abril de 1992.

HOJA DE VIDA

1. DATOS PERSONALES

Nombre : Hildebrando Ciendúa Ciendúa
 Dirección : Calle 68 No. 66A - 80
 Teléfono : 2515642 - 2526416
 Fecha de Nacimiento : Abril 7 de 1962 (Bogotá)
 Estado civil : Soltero
 Libreta Militar : E218071 D.M.55
 Cédula de Ciudadanía : 19.466.717
 Matrícula Profesional : 25202-26073 Cundinamarca

2. ESTUDIOS REALIZADOS

- Ingeniería Civil, Universidad La Gran Colombia (1981 - 1987).
- Magister en Ingeniería Civil Geotecnia y Estructuras, Universidad de los Andes (1990 - 1992).

Tesis de Grado: Modelación numérica de la respuesta sísmica del suelo.

3. IDIOMAS

Español e Inglés escrito.

4. COMPUTADORES

Windows: Excel, Word, Write, Project Planner, etc.

5. EXPERIENCIA ESPECIFICA

Especializado en: Mecánica de Suelos Avanzada, Elementos Finitos, Ingeniería Sísmica, Fundaciones Avanzadas, Dinámica de Suelos, Dinámica Estructural, Métodos Geofísicos, Análisis Avanzado de Estructuras.

6. EXPERIENCIA PROFESIONAL

STRYCON LTDA

Enero 1993 a la Fecha

- Diseños Proyecto Hidroeléctrica Bahía Solano - Chocó - Electrificadora del Chocó.
- Diseños Proyecto Hidroeléctrica de La Macarena, Meta - Ministerio de Minas y Energía.
- Diseños para optimizar el funcionamiento de la Batería El Monal - HOCOL, Neiva.
- Diseños para Control de Derrames de Crudo - HOCOL, Neiva.

GERMAN LEMOINE AMAYA

Julio 1992 - Enero 1993

- Estudio de suelos, diseño del pavimento, estudio de fuentes de materiales y análisis de estabilidad. Carretera Montería - Puerto Rey, Fase III - M.O.P.T.
- Cantidades de obra, análisis de precios unitarios, especificaciones e interventoría de los cálculos estructurales y estudios geotécnicos, Puente sobre el Río Bellavista, Carretera Bucaramanga - Santa Marta - M.O.P.T.

MALDONADO INGENIERIA S.A.

Octubre - Noviembre 1992

- Ensayos geofísicos y coordinación de labores de geotecnia, estudio de suelos, Proyecto Maguana. Charallave, Venezuela.

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES

Junio 1991 - Julio 1992

Asistente graduado y de Investigación.

METALEC LTDA.

Marzo - Junio 1991

Diseño de cimentaciones en concreto reforzado para torres metálicas autosoportadas y torres riendadas. Proyecto NEC- TELECOM.

TECNOLOGICA INDUSTRIAL COLOMBIANA

Febrero - Junio 1990

Profesor de cátedra de Física II y Estática.

ESTUDIOS TECNICOS S.A.

Agosto 1987 - Marzo 1990

- Cálculo y trazado de alineamientos horizontal y vertical, y coordinación labores de geotecnia; estudio pavimentación de la carretera Fundación - Salamina (Magdalena), M.O.P.T.
- Interventoría de la construcción del acueducto y alcantarillado de los barrios El Codito, Buenavista y Horizontes (Bogotá). Diseños varios, control y elaboración actas de obra - E.A.A.B.
- Residente del Estudio Manejo Integral de la Cuenca del Río Frío (Tabio - Cundinamarca). Levantamiento topográfico sitios de presa y canales de riego, coordinación labores de geotecnia. CAR.

HERNANDO MORENO M.

Abril - Agosto 1987

- Ingeniero residente de obras de urbanismo, Urbanización los Cedrales (Zipaquirá). Replanteo de vías, acueducto y alcantarillado; control programación de obra y elaboración actas de obra.

LUIS EDUARDO MORENO ORTEGA

DATOS PERSONALES

1. **FECHA Y LUGAR DE NACIMIENTO:**
Mayo 30 de 1946. Santa Fe de Bogotá D.C.

2. **CEDULA DE CIUDADANIA:**
17. 155. 911 de Bogotá.

3. **DIRECCION:**
Cll. 80 No. 69A - 36 Apto. 201

4. **TELEFONO:**
2232625

5. **REGISTRO PROFESIONAL:**
Ingeniero Mecánico Registrado.
MATRICULA No. 11272 de Cundinamarca.

EDUCACION

1. **TITULO:**
Ingeniero Mecánico.
FUNDACION UNIVERSIDAD AMERICA.. 1971.

2. **CURSOS:**
Soldadura.
COMPAÑIA EUTECTIC CASTOLIN

Inglés.
LATIN AMERICAN INSTITUTE NY USA.

Participación en:
SINDICATO Y CONTRATACION COLECTIVA.
INCE.
Barquisimeto, Venezuela.

3. IDIOMAS:

Castellano e Inglés.

EXPERIENCIA PROFESIONAL

1. CONSULTOR INDEPENDIENTE.

Julio / 92 a la Fecha.

A. STRYCON LTDA.

Consultoría y Asesoría en Aspectos de Diseños mecánicos en general.

B. APROMIN & INGENIESA S.A.

(EMPRESA DEL GRUPO HOLDER BANK- SUIZA.)
Asesoría en procesamiento de agregados para concreto en diferentes plantas del país.

C. ATLANTIC COAL DE COLOMBIA.

Asesoría en Sistemas de manejos, procesamiento, apilamiento y embarque de Carbón, Barranquilla.

2. C.I. PRODECO S.A. - BOGOTA.

Sept / 91 a Jul / 92.

Ingeniero asistente a la Vicepresidencia de Operaciones.

Diseño, instalación, montaje y arranque de plantas de trituración y clasificación de carbón en Cerrejón Central - Guajira y La Jagua de Ibirico - Cesar.

Diseño de sistemas de manejo de carbón para la ampliación del Puerto de Prodeco en Santa Marta.

Encargado de la Gerencia del Puerto de Santa Marta, durante mes y medio, por vacaciones del titular.

Diseños básicos de los puertos carboneros en la Costa Atlántica en Río Cañas (Guajira) y Papare (Magdalena).

Causa del retiro: Asuntos personales.

3. CONTRATISTA INDEPENDIENTE.

1988 A Sept / 91

Con la Empresa Arinco S.A., estudio y preparación de la licitación para la exploración de 500.000 toneladas al año, Cerrejón Central.

Evaluación de la máquina y equipos en general de Cerrejón Central.

- Con la Asociación Colombiana de Ingenieros Constructores, al terminar la operación del Consorcio Domi, Prodec, Auxin.

- Con la firma constructora Gayco S.A., al término del contrato de Pinski S.A.

Alistamiento, instalación y puesta en marcha de la planta de trituración, clasificación y apilamiento de carbón, para Prodeco S.A., en el puerto carbonero de Santa Marta.

Diseño, reparación, alistamiento, instalación, evaluación y puesta en marcha de plantas de trituración y clasificación de agregados pétreos y de carbón, de diferentes capacidades.

Avalúo y evaluación mecánica de maquinaria y equipos de construcción, plantas de asfalto y plantas de trituración de diferentes capacidades.

4. ASOCIACION COLOMBIANA DE INGENIEROS CONSTRUCTORES - ACIC.

1987 a Sept/91.

Ingeniero Jefe de la Operación de evaluación mecánica y avalúo de 600 máquinas y equipos, en Cerrejón Zona Norte, empleadas en la construcción del complejo.

Evaluación de los sistemas de "Early Coal" de trituración en la Mina y embarque, en Puerto Bolívar, Cerrejón Zona Norte.

Inspección y avalúo de maquinaria y equipos de construcción de firmas constructoras, petroleras, productoras de agregados, entidades financieras, bancos, etc.

Encargado del Departamento Técnico y Comercial de la Asociación.

5. ASTECNIA LTDA.

1989 a Sept. / 91

Representante de Ventas independiente de equipos industriales, equipos de trituración, clasificación y manejo de graneles en general.

6. CONSTRUCTORA SANZ COBRE S.A.

Mayo de 1984 a Junio de 1986

Empresa constructora de carreteras e ingeniería, como Ingeniero de equipos, encargado de la programación de servicio y mantenimiento de toda la maquinaria, posterior venta y entrega en dación en paga a entidades financieras por situación de concordato de la empresa.

Motivo de Retiro: Problemas financieros y concordato de la empresa.

7. PINTURAS DE OCCIDENTE C.A.

Barquisimeto, Venezuela, Julio de 1977 a Febero de 1984

Ingeniero de proyectos, elaboración del proyecto general para la construcción, instalación y puesta en marcha de una nueva planta frabril, contratación, supervisión de la construcción del edificio principal y tres bodegas de 2.200, 1.800, y 750 m², complementarios a la fábrica de pintura, en la ciudad de Yaritagua, Estado de Yaracuy. Redacción y formalización de contratos de obras e instalaciones, evaluación de actas de obra hasta la terminación de las edificaciones.

Montaje, instalación y puesta en marcha de toda la maquinaria y equipos para una fábrica de envases plásticos para envasado de pintura. Recepción de la maquinaria y equipos en Mont Guiliat, Ohio; Pitsburg, Boston y New York; y posterior envío a Venezuela.

Subgerente de Ventas de pintura y de producción durante el último año de actividades con la empresa.

Causa del Retiro: Regreso a Colombia, acogiéndome al decreto 1318, sobre retorno de profesionales al país.

8. ALBERTO PERDOMO & ASOCIADOS.

Barquisimeto, Venezuela, Junio de 1976 a Junio de 1977

Elaboración de estudios económicos y de factibilidad para la solicitud de créditos ante la apertura de la Corporación de Desarrollo de la Pequeña y Mediana Industria - Corpoindustria.

Causa del Retiro: Por solicitud de Pinturas de Occidente C.A., empresa a la cual se le hizo estudio económico, para hacer seguimiento del proyecto elaborado.

9. TRANSPORTE COVETRA, COMPAÑIA LATINOAMERICANA DE REMOLQUES TORO.

Barquisimeto, Venezuela, Junio de 1975 a Junio de 1976

Contratado en la ciudad de New York, para el diseño, elaboración del estudio económico y de factibilidad, tramitación del mismo, destinado a la construcción de una fábrica de equipo de transporte pesado: cama-bajas, remolques, semiremolques, etc.

Apertura de cartas de crédito y compra de camiones y tractomulas marca Marck, recepción de los mismos en Allewton, Pensilvania y posterior despacho para Venezuela.

Causa del Retiro: Terminación del Contrato.

10. LONGHSAMPS INC.

New York, Febrero de 1973 a Mayo de 1975.

Empresa especializada en la rama de alimentos a nivel nacional, como asistente II y I de la gerencia de Forest Hills y West Hamsted.

Causa del Retiro: Viaje a Venezuela para incorporarme a Transporte Covetra.

11. CENTRAL DE MEZCLAS.

Diseño y levantamiento de planos de las instalaciones, plantas dosificadoras en Avenida de las Américas, Usaquén y Minuto de Dios.

Causa del Retiro: Viaje a los Estados Unidos.

REFERENCIAS PERSONALES

INGENIERO ENRIQUE AVALOS

Carbones de Colombia S.A.,
Vicepresidente de Operaciones
Cerrejón.
Teléfono: 2851748 Bogotá.

INGENIERO HERNAN CADAVID T. Ingeniero Independiente,
 Expresidente de ACIC.,
 Edificio Ugui, Av. 40 No.13-09
 Teléfono: 2855259 Bogotá.

ECONOMISTA LUIS EDUARDO ROSAS Presidente Ejecutivo de la
 Asociación Colombiana de
 Ingenieros Constructores.
 (AICC.)
 Bogotá.
 Teléfonos: 6107883
 6107803

INGENIERO JAIME POTES S. Ingeniero de Proyectos Senior.
 B. P. Exploration Company
 (Colombia) Ltd.
 Teléfono: 2228855 - Ext. 4515
 Bogotá.

1979 - Marzo 1988

INGETEC LTDA

Marzo 1985 - Marzo 1988

PROYECTO GUAVIO

E.E.E.B.- Mámbita, Cundinamarca.

- Geólogo Jefe de Sección, encargado del registro detallado de las excavaciones subterráneas: Caverna de máquinas y de transformadores, galerías de barras y descarga; túneles inferior, superior de carga y de fuga, pozos de carga, cables y almenara.
- Cartografía y correlación de la geología encontrada en las excavaciones y superficie; análisis estratigráfico y estructural de las secciones longitudinales y transversales a las obras del proyecto y ajustes geológicos generales.
- Obras ejecutadas en la Cordillera Oriental sobre rocas sedimentarias del Paleozoico, Juratriásico y Cretáceo, excavándose rocas duras y friables donde se presentaron avalanchas y flujos de agua a presión que obligaron a métodos especiales de construcción (inyecciones de consolidación química y lechada), debiéndose elaborar registros muy detallados de perforaciones de control e inyecciones, para determinar las condiciones geológicas adelante del frente de excavación.
- Elaboración semestral de informes de progreso para la junta de consultores de la Empresa de Energía Eléctrica de Bogotá y/o Ingetec.
- Elaboración sistemática de planos geológicos, geotécnicos e informes de obra construida a medida que avanzaban o se terminaban los diferentes frentes de trabajo.

Marzo - Febrero 1985

PROYECTO CHINGAZA

E.A.A.B. - Bogotá, D.C.

Elaboración del informe geológico sobre las reparaciones del túnel Palacio - Rioblanco: Registro de Cavernas, toma de muestras para ensayos de laboratorio (expansión controlada, petrográfo, químicos, rayos x e intemperismo), análisis de la información y presentación del informe.

1984 - 1980

PROYECTO SALVAJINA

CVC, Suarez - Cauca

- Obras para la regulación del río Cauca y generación de 270.000 KW/H. Geólogo Jefe de Sección, encargado de la cartografía y elaboración de los registros de perforación para la interpretación detallada de las condiciones geológicas por encontrar en las diferentes obras del proyecto.
- Registro geológico detallado, durante construcción, de las condiciones encontradas en la excavación de las obras subterráneas: Túneles de desviación, de carga; pozos de descarga y carga; galerías de inyección y drenaje.
- Registro geológico detallado de las excavaciones en corte abierto: Cortes para la fundación de la cara de concreto de la presa, rebosadero, fundación para la casa de máquinas, portales de entrada y salida de los túneles de desviación y toma de carga.
- Análisis preliminar de estabilidad de los taludes conformados. Ajuste y diseño parcial de la cortina de inyecciones para la cara de concreto.
- Seguimiento en la colocación y tensionamiento de tendones en los taludes de la toma de carga.
- Elaboración semestral de informes de progreso para la junta de consultores de la C.V.C. y/o Ingetec y de obra construida a medida que se terminaban los diferentes frentes de excavación. Supervisión de perforaciones de exploración y control. Elaboración de planos parciales durante construcción y definitivos de obra construida.

1979 - 1980

PROYECTO GUAVIO

E.A.A.B. - Cundinamarca

- Cartografía detallada para canteras, portales de los túneles de desviación y desviaciones al embalse, sitio de presa, rebosadero y bocatoma.
- Registro detallado gráfico y fotográfico de los núcleos de perforación para la localización de la central subterránea y demás obras del proyecto. Elaboración de secciones longitudinales y transversales de las diferentes obras del proyecto.
- Elaboración del informe sobre condiciones geológicas presentado para licitación.

1978

MINATOME COLOMBIANA

- Programa de exploración para la búsqueda de minerales radioactivos.
- Cartografía, elaboración de secciones radiométricas y geológicas, interpretación estructural y muestreo sistemático de anomalías en las siguientes áreas:
 - **Cundinamarca:**
Farallones de Medina, sobre rocas sedimentarias Paleozoicas del carboniano y Cretáceo.
 - **Norte de Santander:**
Ocaña, Abrego, Convención y Río de Oro, sobre rocas ígneas y metamórficas de alto grado (gneises y granulitas), anfibolitas, esquistos y rocas sedimentarias Juratriásicas y Paleozoicas.
 - **Antioquia:**
La Ceja, Santa Barbara y La Unión; sobre rocas ígneas y metamórficas de alto y bajo grado y sobre rocas sedimentarias recientes.

1977

INGETEC

PROYECTO CHINGAZA

E.A.A.B. - Bogotá, D.C.

- Cartografía y registro geológico de los túneles Palacio Rioblanco, Siberia, El Faro, Guatiquía y Usaquén. Correlación con la Geología superficial. Elaboración de planos geotécnicos de las excavaciones.
- Cartografía detallada y registro de perforaciones para el embalse de San Rafael.

1976

INGEOMINAS

CAUCA

- Cartografía del área de la Sierra y San Miguel (Cauca). Sector constituido por rocas volcánicas de la formación Popayán, terciario sedimentario e intrusivo, rocas asociadas a la zona de falla de Romeral y rocas metamórficas del Paleozoico. Análisis de secciones delgadas y estructural del área. (Trabajo sustentado como tesis de grado).

116

RAFAEL ENRIQUE GUIO CARDENAS

1. DATOS PERSONALES

Nació el 29 de Noviembre de 1952.

2. EDUCACION

Geólogo, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, 1976.

Cursos:

- Inglés, Instituto Colombo Americano, Clark University, Worcester MA. USA.
- Refracción sísmica: Curso intensivo de dos meses, Ingeominas - U. Nacional.
- Materiales para construcción: Curso intensivo dos meses, Salvajina, Cauca.

3. POSICION ACTUAL

- Geólogo Independiente.
- Geólogo Asesor **STRYCON LTDA.**

4. EXPERIENCIA ESPECIFICA

Ha trabajado en la determinación de la geología de superficie y subterránea de grandes proyectos hidroeléctricos, con gran experiencia en problemas geológicos de diversa índole, estabilidad de taludes, refracción sísmica.

5. IDIOMAS

Español e Inglés escrito.

6. REGISTRO PROFESIONAL Y SOCIEDADES

Geólogo Registrado, Matrícula Profesional No. 041.

117

7. EXPERIENCIA PROFESIONAL

Junio 1991 - Julio 1992

- Geólogo Independiente.
- Geólogo Asesor de **STRYCON LTDA.**

Junio 1991 - Enero 1989

CONSULTORIA Y SISTEMAS

PROYECTO MIEL II

Interconexión Eléctrica - Caldas

Geología para las obras del proyecto: sitio de pres, túnel de conducción, desviaciones al ambalse, canteras para la alternativa de presa de concreto compactado, vías de acceso, ensayos de materiales, elaboración, en asocio con ISA de perfiles sísmicos para las diferentes obras. Elaboración de planos e informes para licitación.

Junio - Diciembre 1988

IMPREGILO

TUNEL LOS ROSALES

E.A.A.B. - Bogotá, D.C.

Geología durante excavación, asesoría al contratista. Túnel excavado con fresadora.

Marzo - Junio 1988

GEOCONSULTA

SECRETARIA DE OBRAS DEL DISTRITO

Bogotá, D.C.

Geología y recomendaciones a la Secretaría de Obras del Distrito Especial, sobre el tratamiento de las zonas de erosión localizadas en los cerros nor-orientales de Bogotá.

MARTA ELIZABETH MELO

1. DATOS PERSONALES

- Martha Melo Navarrete
- Nació el 16 de septiembre de 1953, Bogotá, Colombia.

2. EDUCACION

- Ingeniero Civil, Universidad de los Andes, Bogotá, 1976.
- Cursos de post-grado en Geotecnia, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, 1979.
- Especialista en Fotointerpretación Aplicada a la Ingeniería Civil, Centro Interamericano de Fotointerpretación, Bogotá, 1980.
- Curso de manejo del **Autocad**. Universidad de los Andes, Bogotá, marzo 1987.
- Curso de Actualización en la Ingeniería Civil, Sociedad Colombiana de Ingenieros, Bogotá, febrero 1989.
- Taller sobre Geotextiles. Sociedad Colombiana de Ingenieros, Bogotá, septiembre 1989.

3. POSICION ACTUAL

- Socio e Ingeniero Consultor de **STRYCON LTDA.**

4. EXPERIENCIA ESPECIFICA

- Desarrollo profesional enfocado a la Administración y Manejo de Proyectos, con experiencia específica en el control y la coordinación de ingeniería. Elaboración de Pliegos de Condiciones de Licitaciones públicas y privadas para la contratación de obras civiles. PCH Bahía Solano, Mina Cerrejón Central.
- Elaboración de informes mensuales de progreso.
- Manejo de paquetes de computador.
- Ingeniero Fotointérprete Geotecnista, con experiencia en Tectónica Regional y Sismicidad.
- Participó en los estudios de Factibilidad y Prefactibilidad de proyectos como Upía, Guaicaramo, y Nechi, Mina de Calenturitas.
- Análisis Hidrogeológico. Túnel Chivor II, Mina de Calenturitas.

5. IDIOMAS

- Castellano e inglés escrito.

6. REGISTRO PROFESIONAL Y SOCIEDADES

- Ingeniero Civil Registrado, Matrícula Profesional No. 16239, República de Colombia.
- Sociedad Colombiana de Ingenieros.

7. EXPERIENCIA PROFESIONAL

Agosto 1989 a la fecha
STRYCON LTDA

PROYECTO CUSIANA

BP Exploration - Casanare

- Control de Calidad de los Levantamientos Topográficos de las Instalaciones Centrales de Superficie - CPF
 - Control de avance. Cuantificación de Obra de los trabajos por medio de registros diarios y semanales.
 - Elaboración de las actas de iniciación y terminación de trabajos.

- 119
- Elaboración del Informe Final de la ACC.
 - Revisión de Facturación y elaboración para cada Contratista de las Actas Mensuales de Pago.

- Elaboración de las Especificaciones Técnicas para la Locación Los Cedros A.

AJUSTE DE DISEÑOS PEQUEÑA CENTRAL HIDROELECTRICA - BAHIA SOLANO

Empresa de Energía del Chocó S.A. - Chocó

- Elaboración de los Pliegos de Condiciones Generales y Contractuales.
- Supervisión del trabajo de campo: levantamientos topográficos del sitio de presa, casa de máquinas, conducción y de la consecución de la información económica, social, cultural y de la infraestructura.
- Elaboración de los Informes de Progreso Mensuales.

OBRAS PARA CONTROL DE DERRAMES - CAMPO BALCON Y SAN FRANCISCO

HOCOL S.A. - Huila

- Elaboración de las Especificaciones Técnicas de Construcción.
- Estudio de Suelos para el lecho de secado de lodos.

EXPLORACION CARBONIFERA DE CALENTURITAS

C.I. PRODECO S.A. - Cesar

- Fotointerpretación de la zona en estudio.
- Estudio geomorfológico e hidráulico.
- Elaboración del informe de factibilidad del desvío del río Calenturas en el Proyecto Carbonífero de Calenturitas.

PROYECTO CARBONIFERO DEL CERREJON CENTRAL

C.I. PRODECO S.A. - Guajira

- Elaboración de los Pliegos de Condiciones Generales y Contractuales para la Licitación Internacional para la Explotación de la Mina de Cerrejón Central.
- Análisis de las Propuestas de la Licitación para la Fabricación y Montaje de la Estructura de Refuerzo de los Silos de la Mina.

STRYCON LTDA

- Seguimiento de los costos de cada proyecto.
- Labores Administrativas.
- Preparación de Propuestas - Parte Económica.
- Manejo de Contratos.

1988- 1989

CONSTRUCTOR INDEPENDIENTE

- Constructor - consultor independiente. Contratos varios. Estudios de Suelos para construcción de viviendas.
- Elaboración de Presupuestos para construcción y remodelación de estructuras. División de vivienda usada.
- Diseño, construcción y remodelación de la bodega de Durómetros Colombianos. Experiencia en la utilización de programas de computador para el diseño, presupuesto, programación y control de obras.
- Colaboración con el Ingeniero Ricardo Striedinger en la preparación de su libro titulado: " **Diseño Moderno de Túneles**".

1985-1987

DUROMETROS COLOMBIANOS LTDA

- Asesoría en el desarrollo de proyectos varios: concreto aligerado con icopor o con espuma. Productos químicos para la construcción: pintura elástica para grietas, impermeabilizantes acrílicos para cubiertas, pinturas, revoques, acabados, masillas y estucos plásticos.
- Experiencia en diseño y elaboración de elementos prefabricados.

1983

- Contratista de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá. Mantenimiento de canales.

1981-1984

INGETEC, S.A.

- Ingeniero de diseño. Experiencia en la elaboración de Memorandos de Diseño e Informes de obra construída para los Proyectos Hidroeléctricos de Chivor, Desviaciones al embalse Chivor II, Mesitas y Guavio.
- Experiencia en elaboración de estudios de prefactibilidad y factibilidad; proyectos Upía, Guaicaramo y Nechí.
- Experiencia en la elaboración de las especificaciones técnicas de construcción del Proyecto Cañafisto
- Elaboración de mapas geológicos basados en fotografías aéreas.
- Informes sobre Tectónica Regional basada en Fotointerpretación Geológica. Sismicidad.
- Análisis de estabilidad Dinámica de Presas y Túneles. Espectros de Diseño Sísmico.
- Diseño del soporte y revestimiento de túneles y pozos de carga.
- Acuíferos. Hidrogeología, Estudios Hidrológicos.
- Diseño de Puentes Peatonales

1980

CENTRO INTERAMERICANO DE FOTOINTERPRETACION

- Especialización en fotointerpretación Aplicada a la Ingeniería Civil.

1979

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

- Estudiante de pots-grado en Geotecnia.

1977 - 1978

- Constructor independiente.
- Trabajos de reparaciones locativas y remodelación. Bodegas de Industrias JAMO.
- Estudios de suelos.

1976-1977

INGETEC S.A.

- Ingeniero de diseño de los macizos rocosos de anclaje de la tubería de carga del Proyecto Hidroeléctrico de Mesitas.
- Nechí, Salvajina. Informes sobre tectónica regional basada en fotointerpretación geológica.

FERNANDO RUIZ CASTAÑEDA

1. DATOS PERSONALES

Nació el 13 de Junio de 1956, Bogotá, Colombia.

2. EDUCACION

- ° Ingeniero Civil, Universidad de los Andes, 1982.
- ° Post Grado en Ingeniería Sísmica y Diseño Antisísmico en el Institute of Earthquake Engineering and Engineering Seismology University Kiril and Metodij Skopje, Yugoslavia, 1985.
- ° Curso avanzado en diseño de placas. Universidad de los Andes, dictado por el profesor Mete A. Sozen de la Universidad de Illinois, Urbana Champaign EE.UU, 1983.
- ° Seminario de Tecnología en Concretos y Morteros. Curso de Actualización. Asociación Colombiana de Ingenieros, Ibagué, Marzo de 1987.
- ° Seminario de Actualización en Ingeniería Sísmica. Asociación Internacional de Cooperación Japonesa. Universidad Nacional. Bogotá, Octubre de 1987.
- ° Seminario curso de Instrucción para instalación de tubería y accesorios PVC y CPVC e instalación y usos del Geotextil. Curso dictado por Pavco S.A. Ibagué, Marzo de 1988.
- ° Seminario - Curso sobre tubería ARMCO, dictado por ARMCO Colombiana. Ibagué, Abril de 1988.
- ° Asistente y Conferencista Primer Congreso de Desastres y Arquitectura. Sociedad Colombiana de Arquitectos. Seccional Tolima, Ibagué, 4 - 7 de Noviembre de 1988. Tema conferencia: Evaluación de un Modelo para Riesgo Sísmico.
- ° Curso sobre Sistemas de Información Geográfica utilizando el Software PC-ARC/INFO Vers. 3 4. Curso dictado por PROSIS LTDA. Bogotá, junio-Agosto de 1991.
- ° Seminario sobre actualización de Sistema de Información Geográfica ARC/INFO Ver. 6 para Estaciones de Trabajo. Seminario dictado por PROSIS LTDA. siendo conferencista el señor Jack Dangermond Presidente de Environmental Systems Research Institute - ESRI. Bogotá, Octubre de 1991.
- ° Seminario de actualización de la utilización del sistema EOSAT y el software ERDAS para su aplicación al Sistema de Información Geográfica ARC/INFO. Seminario dictado por PROSIS LTDA. Bogotá, Noviembre de 1991.
- ° Asistencia IV Foro Nacional sobre el AREA DE MANEJO ESPECIAL DE LA MACARENA convocado por la Gobernación del Meta y Organizaciones Campesinas. En conjunto con Tecnolaser S.A. se participó y se expuso en el foro con un ejemplo desarrollado en conjunto con el INDFRENA sobre la problemática de los efectos ambientales producidos por el incendio de febrero de 1991 en la Macarena utilizando el Sistema de Información Geográfica PC-ARC/INFO. Villavicencio, Noviembre de 1991.

3. IDIOMAS

Español e Inglés hablado y escrito.

4. REGISTRO PROFESIONAL

Ingeniero Civil Registrado, Matrícula Profesional No. 25202-18275.

5. EXPERIENCIA ESPECIFICA

Tiene gran experiencia en Gerencia Administrativa y Presupuestos, manejo de programas de computador como el Project, Excel, Word, Dbase III Plus, etc.

6. EXPERIENCIA PROFESIONAL

TECNOLASER INGENIERIA S.A.

Mayo 1991 - Enero 1993

Subgerente - Director Proyectos de Sistemas de Información Geográfica.
Ingeniero asistente para el desarrollo y utilización de Software de Ingeniería para proyectos de Gerencia Administrativa de Obras Civiles, Estimación, Presupuestación y Seguimiento de Obras Civiles, Renovación urbana y estudios de recursos naturales y ambientales.

SENER INGENIERIA Y SISTEMAS DE COLOMBIA - SENERCO LTDA.

Septiembre 1990 - Mayo 1991

Ingeniero asistente Proyecto Gerencia Administrativa para la coordinación de créditos Línea BM-Findeter. Proyecto presentado a Findeter.
Encargado de diseños, evaluación de estabilidad de puentes, cantidades de obra para obras urbanísticas, etc.

CAJA DE CREDITO AGRARIO, INDUSTRIAL Y MINERO

Febrero - Septiembre 1990

Presupuestos, contratación e interventoría de las obras civiles e hidráulicas, diseños.

HIMAT - REGIONAL No. 4

Octubre 1988 - Abril 1989

Director de obra, diseño y construcción, proyecto de Riego en ladera.

FEDERACION NACIONAL DE CAFETEROS DE COLOMBIA

Julio 1986 - Septiembre 1988

Ingeniero Jefe Zona Norte, Interventorías en: vías, escuelas, acueductos, edificios.

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES

1983

Supervisor de sondeos para el Proyecto Metro S.A. hecho por la firma ETA Ltda. para la ciudad de Bogotá, coordinado por la Universidad de los Andes.
Auxiliar de Ingeniería para la realización del Informe Final del Estudio de Suelos para el Proyecto Metro S.A. hecho por la Universidad de los Andes.

ARBINCO LTDA.

1982 - 1983

Auxiliar de Ingeniería para proyecto Plan Maestro de Alcantarillado de Barrancabermeja, Diseños Estructurales.

Pequeña central hidroeléctrica -
PCH/Municipio de Bahía
Solano-Choco/Convocatoria pública adicional.
01 - 93 PNR/Strycon Ltda.

333.914 S928p Ej.1

CATALOGADO POR: HELP FILE LTDA

FECHA PEDIDO	PRESTADO A	FECHA DEVUELTO
-----------------	------------	-------------------

MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA



01007553

BIBLIOTECA