

Seminario “Competencias en Recursos y Reservas Mineras”

Conceptos y prácticas para un Due Diligence Minero

Juan Pablo Gonzalez

08 de Julio 2011



Objetivos

- ¿Que es un “Due Diligence”?
- ¿Por qué debería llevar a cabo un Due Diligence?
- ¿Enfoque practico en un proceso de Due Diligence?
- Ciclo de Vida de un Proyecto Minero
- Tipos de Estudios
- Objetivos de todos los estudios
- Factores a ser Considerados en un Due Diligence
- Aspectos de Marketing
- Aspectos Legales
- Evaluación de Riesgo del Proyecto
- Áreas de Riesgo del Proyecto
- Recomendaciones para el informe



Que es un “Due Diligence”

El proceso de investigación, como examen de la operación y administración y la verificación de hechos materiales, como parte de los detalles de una posible inversión ó adquisición

El termino "**due diligence**", "**Diligencias debidas**" o "**Auditoría de compra de empresas**" pasó a ser usado comúnmente como resultado del 'United States' Securities Act de 1933 el cual fue creado como una defensa contra inversionistas insatisfechos

Para la mayoría de los compradores ésta es la primera oportunidad de conocer el negocio en detalle.

Hoy en día, directores y senior management de las empresas realizan revisiones “due diligence” para defenderse en reuniones de accionistas contra la acusación de no haber sido lo suficiente cuidadosos.



Due Diligence no es una Auditoria

Un due diligence **no** es una auditoria, la cual es una revisión detallada de una área muy específica (e.g. QAQC o procedimientos de estimación de recursos).

- Las auditorias están diseñadas para mejorar los procesos.
- Las auditorias no requieren necesariamente equipo multi-disciplinario.
- El tiempo no es usualmente critico.
- Las auditorias verifican que los procedimientos sean seguidos.
- El alcance es generalmente claro y los datos requeridos específicos



¡Due Diligence es!

Revisiones Due Diligence son amplios exámenes de un proyecto enfocados a proporcionar información que permitirá determinar la viabilidad de un proyecto en ambos términos técnicos y económicos. Esto puede ser para compra, provisión financiera, tomar un interés en equidad, realizar un joint venture, etc. Un estudio de “Fallas Fatales” puede formar parte del proceso.

- Son típicamente muy limitadas en tiempo
- Requieren un enfoque de todo el equipo
- Lo importante es el resultado – no el proceso
- Son enfocadas a lo práctico y alcanzable
- El alcance puede ser flexible y los datos requeridos pueden ser cualquier cosa que afecte la decisión

Al final debe haber una decisión de seguir adelante o no basada en esta.

Por ende deben haber conclusiones claras y recomendaciones



¿Por qué debería llevar a cabo una Due Diligence?

El principal propósito de un Due Diligence es **reducir el riesgo de la transacción** aportando al comprador una evaluación independiente y detallada del proyecto ó negocio minero y revisando la existencia de posibles contingencias ocultas en todas las áreas de estudio ó revisión.

Otras razones, podrían ser:

1. **Identificar y cuantificar sinergias** que puedan ser explotadas.
2. **Identificar cualquier contingencia oculta** , asuntos accidentales o posibles contingencias fiscales.
3. Determinar posibles **contingencias medioambientales o laborales**.

Tras la realización de un “Due Diligence” y en el supuesto de **aclaración de determinados riesgos ó contingencias ocultas**, ambas partes deberían sentarse a renegociar determinados aspectos relativos a la transacción.



¿Enfoque práctico en un proceso de Due Diligence ?

De acuerdo con los trabajos realizados, **lo difícil en un proceso de Due Diligence es** centrar el trabajo en **aquellos aspectos relevantes** para la operación de compra-venta.

Enfoque: **“Identificar los aspectos claves = equipo multidisciplinario”**

En algunos estudios se entrega prácticamente un enciclopedia sobre la empresa, pero no sirven, porque no aportan información para saber si la empresa tiene el valor que las partes le están asignando. Por ejemplo, información que sustenta el activo principal de una empresa minera, el yacimiento.

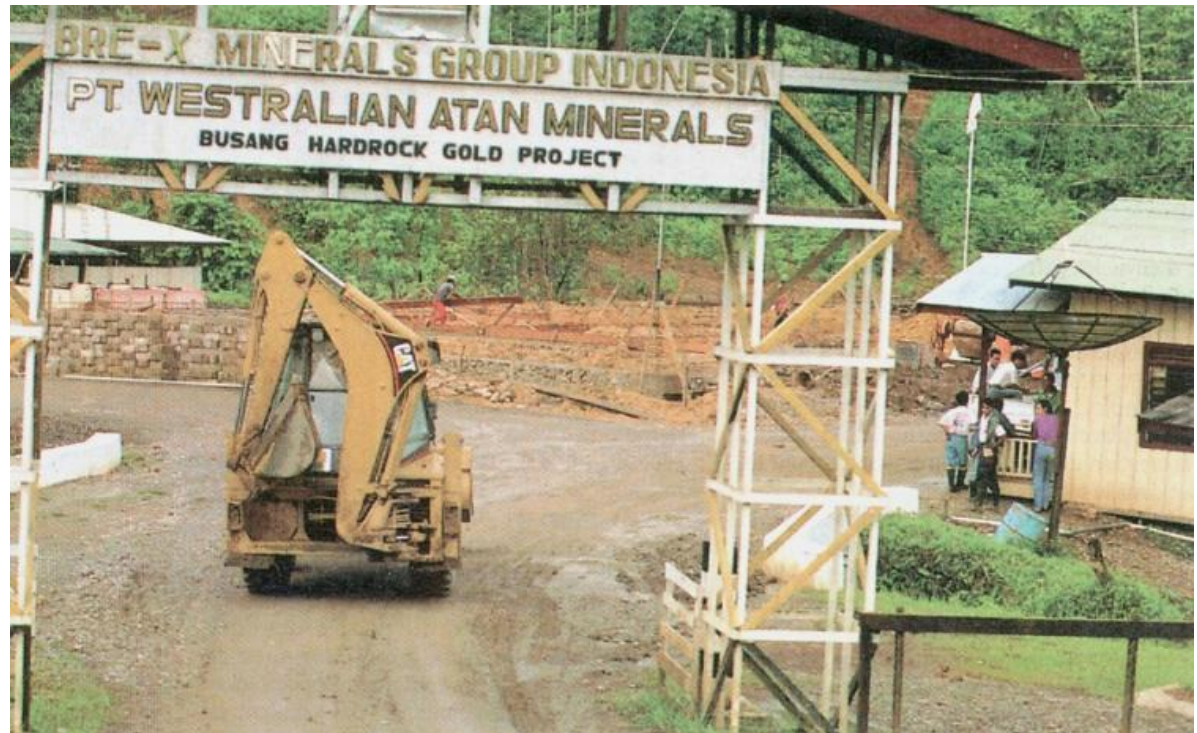
Al ser un trabajo multidisciplinario, es vital **que quienes lo elaboran estén permanentemente coordinados** a pesar de investigar áreas distintas. Sólo así, se puede descubrir como la información de un área impacta realmente a otra. Por ejemplo, los aspectos medioambientales.



Ejemplo Clásico de Porque se Necesita un Due Diligence



Proyecto de Oro Busang - 1997

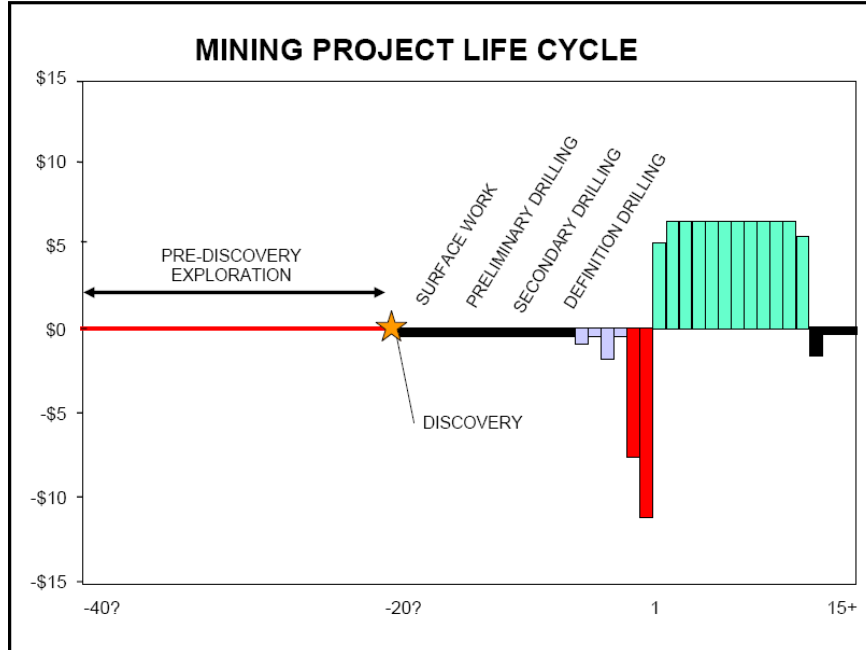




Viewpoint



Ciclo de Vida de un Proyecto Minero



- EXPLORACIÓN
- Descubrimiento de mineralización
- EVALUACION PRELIMINAR
- Perforación de Desarrollo
- ESTUDIO DE PRE-FACTIBILIDAD
- Más perforación, ensayos, diseños
- ESTUDIO DE FACTIBILIDAD
- Construcción
- Producción
- Cierre



Tipos de Estudios

Evaluación Preliminar, de Perfil o Conceptual

- Estudia los temas claves en las primeras etapas del proyecto

Prefactibilidad

- Planificación estratégica para evaluar las opciones principales

Factibilidad

- Estudio refinado para determinar la viabilidad del proyecto

Definitivo/Desarrollo Minero/Presupuesto

- Estimación final de construcción, desarrollo de planificación de corto plazo



Evaluación Preliminar (EP) o de Perfil

- *Un “EP” es un estudio que incluye un análisis económico de la posible viabilidad de explotación de un recurso mineral en una etapa temprana del proyecto, anterior a la realización de un estudio de prefactibilidad*
 - Cálculos preliminares
 - Estudios de escritorio
 - Estudios formales basados en suposiciones no probadas
 - La calidad de la información disponible limita la validez de los resultados
 - Estos estudios proporcionan una guía para trabajos adicionales



Evaluación Preliminar

Identifica temas clave:

- Mercado
- Oportunidades estratégicas
- Tonelaje / Ley / Contaminantes
- Temas de propiedad y derechos mineros
- Infraestructura y logística
- Línea base medio ambiental
- Preguntas sin respuestas



Estudio de Factibilidad Preliminar (PFS)

- *Un PFS es un estudio completo de la viabilidad de un proyecto minero que ha avanzado a una etapa donde el método de explotación, en el caso de minería subterránea, o la configuración del rajo, en el caso de rajo abierto, han sido establecidos, donde un método efectivo de procesamiento de mineral ha sido determinado, e incluye una evaluación financiera basada en suposiciones razonables de factores técnicos, de ingeniería, legales, operacionales, y económicos y una evaluación de otros factores relevantes los cuales son suficientes para que un QP (Qualified Person) pueda determinar si todo o parte del Recurso Minero puede ser clasificado como Reserva Minera.*
 - La primera prueba seria de viabilidad del proyecto
 - Define el probable material explotable y el impacto de diferentes estilos y escalas de explotación y procesamiento
 - Proporciona metas y justifica campañas de perforación adicionales, más pruebas metalúrgicas, etc.
 - Un PFS generalmente genera más preguntas



Estudio de Factibilidad (FS)

- *Un “FS” es un estudio completo de un deposito mineral en el cual todos los factores geológicos, de ingeniería, legales, operacionales, económicos, sociales, medioambientales y otros relevantes son considerados en suficiente detalle que pueden ser utilizados razonablemente como la base para una decisión final por una compañía minera o institución financiera para financiar el desarrollo del deposito para producción minera.*
 - Proporciona un análisis detallado de todos los factores que afecten la viabilidad del proyecto
 - Permite tomar una decisión de “ir” o “no ir” (“go” or “no go”)
 - Se ha convertido en una herramienta para obtener respaldo financiero (“Bankability”)



Objetivos de todos los estudios

- Definir conocimiento actual
- Cuantificar los parámetros operacionales
- Predecir los posibles beneficios
- Caracterizar el riesgo
- Proporcionar una base para inversiones adicionales

Para los propósitos de un Due Diligence, un buen y completo estudio es un excelente punto de partida

Desafortunadamente es común obtener partes de estudios de diferente calidad, diferentes tiempos y sin cohesión.

Comparison of Studies and Estimates

	Scoping (Order of Magnitude)	Pre-Feasibility Study	Feasibility Study	Detailed Design
Purpose	Concept Screening	Option Selection	Capital Approval, Bank Financing	Control, Bid, Tender
Scope	Vague	Clear, Not Fully Complete	Complete, Not Detailed	Complete, Detailed
Estimating Methodology	Judgment, Analogy	Equipment Factored	Detailed Unit Costs & Takeoffs	Detailed Unit Costs & Takeoffs
Accuracy	-30% to +50%	-15% to +30%	-5% to +15%	-2% to +8%
Contingency	25%-50%	15% to 25%	10% to 15%	5% to 10%
Effort (Cost)	1	3-10	25-100	50-200
Engineering Complete	0% to 5%	5% to 15%	15% to 40%	30% to 70%
Capital Spent at Time of Estimate	< .5%	2% to 5%	5% to 10%	10% to 25%
Flexibility	Very High	High	Moderate	Low
Cost of Change	Very Low	Low	Moderate	High
MRMR	Resources	Require PFS for Reserves	Require 2P Reserves	Require 2P Reserves



Estado del Estudio ó Proyecto?

- Si no es una mina en operación entonces se requiere la documentación que confirme el nivel del estudio
 - ¿Es el estudio de calidad razonable y nivel adecuado?
 - ¿Faltan partes o hay partes de estándar mas bajo?
 - ¿Este confirma que la mina es técnicamente y financieramente factible?
 - ¿Se pueden basar las Reservas en este?

- Si es una mina en operación se debe ir a faena y ver la documentación que demuestre que está operando de una manera razonable y puede producir los productos de manera a generar beneficio económico. Los documentos pueden ser :
 - Informes mensuales que indiquen producción, costos y ventas
 - Planes mineros con posiciones para mostrar el desarrollo físico en el tiempo
 - Fotos de la operación



Factores a ser Considerados en un Due Diligence Minero

- Recursos Mineros
- Diseño Minero
- Programa de Producción
- Metalúrgicos
- Geotécnicos
- Hidrogeológicos/Hidrológicos
- Medio Ambiente
- Ubicación
- Infraestructura e insumos
- Disposición de residuos
- Factores de Mercado
- Requerimientos legales
- Ingresos
- Costos
- Temas sociales
- Riesgos Políticos/País



Check List de Factores Modificadores

■ Minería	→	Datos para determinar parámetros de minería adecuados Método de explotación Escenarios de tasas de producción Ley de corte Dilución Recuperación con respecto al modelo de Recursos Manejo de lastre Manejo de relleno (minería subterránea) Método de control de ley OPEX y CAPEX Costos de capital sustentables
■ Proceso		
■ Geotecnia	→	Estudios de Línea Base Manejo de relaves Manejo de lastre Temas de drenaje ácido de roca Plan de cierre y reclamación Programa de permisos
■ Medio Ambiental		
■ Infraestructura	→	Especificación del producto y su demanda Términos de tratamiento off-site y sus costos Costos de transporte
■ Factores de Mercado		
■ Requerimientos Legales	→	Estrategia de desarrollo sustentable Evaluación de impacto y mitigación Acuerdo negociado de costo/beneficio Influencias cultural y sociales
■ Ingresos		
■ Costos	→	
■ Temas Sociales		



Aspectos de Mercado

- **Entender especificaciones** – oro es fácil, minerales industriales es difícil
- **Limites de ventas de productos** – oro es fácil, todo lo demás tiene potenciales limites
- **Donde se ubica la mina en el mercado mundial** en términos de producción, costos e ingresos
- **Entender multas, bonos, royalties y otros pagos**
- **¿Acepta o impone precios de venta?**



Aspectos Legales

- Títulos de propiedad
 - Aprobaciones
 - Títulos nativos
 - Licencias
 - Acuerdos
 - Joint Ventures
-
- En Nueva Caledonia - Goro Nickel tiene un administrador solamente para hacer seguimiento a al proceso de aprobaciones con algo cercano a 250 permisos requeridos.
-
- Área especializada pero necesita entendimiento del estado actual, tiempos, y dificultad de obtención. **Si no tienes las aprobaciones o títulos correspondientes y es poco probable obtenerlos – entonces no hay reservas, solo recursos.**



Evaluación de Riesgo del Proyecto

- Una evaluación de riesgo nos permite identificar y clasificar los riesgos asociados a cada aspecto del proyecto.
- También nos permite ver que podríamos hacer para reducir los riesgos y a que costo

Por ejemplo:

- Podríamos reducir la incertidumbre del recurso utilizando experiencia, perforación, ensayos y estudios.
- Podríamos impactar la consecuencia con mayor planificación, mas diseño, mas dinero.



Áreas de Riesgo del Proyecto

- Riesgo Técnico
- Riesgo Social/País
- Riesgo de Precio
- Riesgo Financiero



Área de Riesgo Técnico

- Reserva - Tonelaje, ley, ubicación, mineralogía
- Finalización – Exceder costos, no cumplir metas, atrasos
- Operacional – Costos operacionales, tasas de producción, requerimientos de equipos/fuerza laboral
- Management – Adecuada para la operación
- Medio Ambiente - Costos, publicidad, restricciones adicionales
- Catástrofe/Fuerza Mayor



Ejemplos: Estudio de Casos

- No se calculó el lastre adecuadamente usando MIK y modelos Proporcionales
- Avance físico de bancos mina generalmente optimistas
- Productividad de equipos y horas de operación optimistas
- Bajos costos mineros o faltan ítems
- Mano de obra inadecuada – no toma en cuenta feriados, entrenamiento, absentismo
- Mano de obra profesional inadecuada – especialmente al inicio
- Datos y costos antiguos – como comparar
- ¿Es la selección del rajo adecuada?
- Uso de precios muy bajos para minas con corta vida
- Rajos Whittle no operativizados
- No explotar usando el método definido en la factibilidad
- Estudios ***Fast Track*** sin información detallada en algunas disciplinas



Factores Sociales/Riesgo País

- Soberanía
- Acceso terrestre
- Green Tape
- Derecho superficiales (Land Claims)
- Burocracia (Red Tape)
- Social
- Infraestructura
- Civil
- Desastres Naturales
- Relaciones Laborales
- Brown Bag



Factores Riesgo País

Riesgo de Soverania
 Acceso Terrestre
 Green Tape
 Derechos Superficiales
 Burocracia
 Riesgo Social
 Infraestructura
 Inquietud Civil
 Desastres Naturales
 Relaciones Laborales
 Totales ponderados

1.	Australia	1	3	3	3	2	1	1	0	1	2	11.1
2.	Canada	1	2.5	3.5	3	2	1	2	0	1	2	11.6
3.	USA	1	3	4	2	3	2	1	1	1	2	12.9
4.	Chile	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	13.2
5.	South Africa	3	2	2	2	3	3	2	3	1	2	15.7
19.	PNG	4	3	3	4	3	4	4	4	3	3	23.5
20.	Zimbabwe	5	4	2	5	3	5	4	5	2	3.5	26.7



Temas Sociales

- Expectativas de personas en las comunidades locales
- Participación Pública
- Entendimiento de que involucra la minería
- Requerimientos laborales
- Necesidad de invertir en infraestructura local
- Sustentabilidad

Necesita entender como el proyecto está manejando estos temas ya que determinará dificultades en el futuro

Ejemplos

- Costa Rica – Muy poca actividad minera – limitada experiencia ha sido muy mala (mina Bellavista). Crea dificultades para nuevas operaciones.
- Limitaciones para contratar podría significar costos adicionales o el uso de personal con poca experiencia.



Riesgo País/Político

No es solo acerca de expropiación, también acerca de todos los obstáculos que puedan causar atrasos y aumentar costos así que aplica en todo el mundo

Algunos ejemplos recientes en los que hemos estado involucrados:

- Las Crucitas en Costa Rica tiene todas las aprobaciones del gobierno. Algunos grupos usaron sus derechos para llevar estas aprobaciones a corte constitucional y obtuvieron mandamientos para detener el corte de arboles lo cual a atrasado la construcción en 18 meses.
- Cambio arbitrario de impuestos en Zambia (Lumwana, First Quantum) 25 a 30% a ingresos y 0,6 a 3% royalty.
- Problemas con aprobaciones locales versus federales – Indonesia (Toka Tindung)



Administrando el Riesgo País

- No invierta aquí !!
- Aumentar prima de riesgo en tasa de descuento
- Comenzar pequeño
- Estructura de Capital – distribuir el riesgo
- Usar contratistas para minimizar el capital
- Obtener involucramiento del gobierno
- Minimizar el periodo de payback
- Programas con la comunidad y PR bien enfocados



Recomendaciones para el Informe

El producto mas importante de un Due Diligence es el informe que documenta el trabajo

- **Una** persona necesita ser responsable por la compilación y asegurar un estilo razonablemente consistente aunque diferentes secciones hayan sido escritas por diferentes personas
- Usar un template con las secciones a ser llenadas
- Explicar claramente que secciones quieres que revise y escriba cada persona
- Fija el tiempo para la entrega del borrador. Habrán muchas iteraciones y cambios mientras se respondan las preguntas
- Asegúrate que todos referencien su trabajo adecuadamente. Importante para ayudar a encontrar los datos mas adelante y demostrar que se ha usado.



Recomendaciones para el Informe de un DD

- No seas muy técnico esto es para distribución general a gente que no son expertos en tu área
- Se debe ser conciso

El formato general de un párrafo/sección debe ser:

- Describir un aspecto importante. Por ejemplo como se hace el control de ley. Después comentar en cuan adecuado es lo que están haciendo.
- Una frase si estas de acuerdo que es adecuado o un párrafo explicando porque los que están haciendo está equivocado y que deben hacer en su lugar y cuanto puede costar arreglarlo.
- Puede que requieras un análisis de riesgo
- Finalmente necesitas un Resumen Ejecutivo con las conclusiones y recomendaciones. Estas deben ser claras y convincentes.



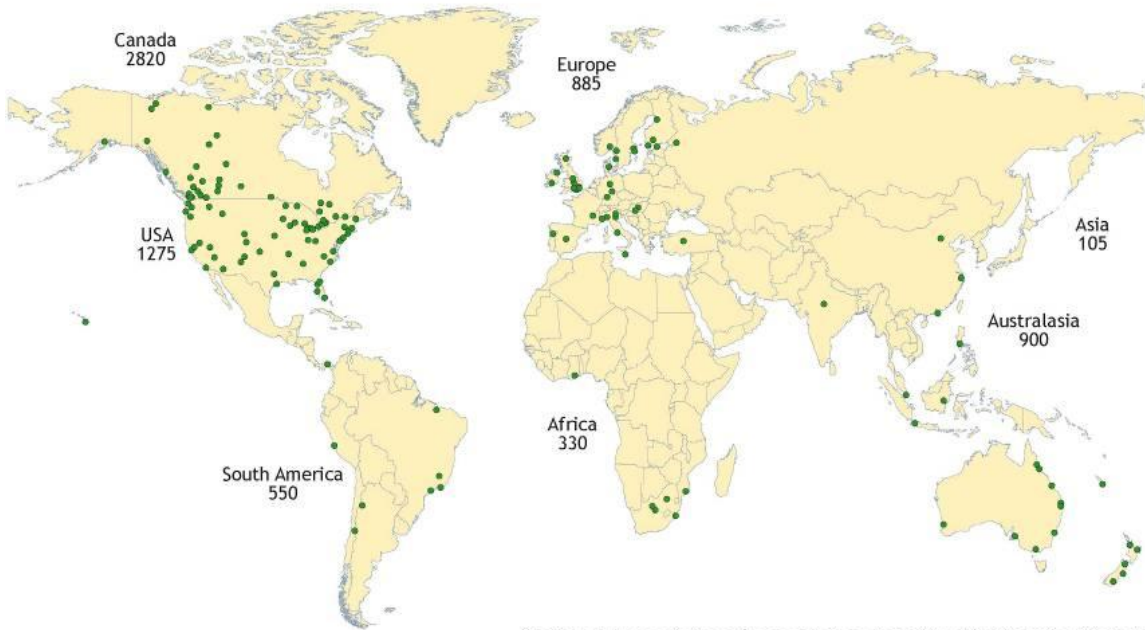
Conclusiones

- Un due diligence no es una auditoria, sino un proceso de investigación, como examen de la operación y administración para una posible inversión de compra
- Un due diligence debe tener conclusiones y recomendaciones claras
- El Due Diligence se debe centrar el trabajo en aquellos aspectos relevantes para la operación de compra-venta.
- Es un trabajo multidisciplinario, que quienes lo elaboran deben estar permanentemente coordinados a pesar de investigaren áreas distintas.
- El alcance puede ser flexible y los datos requeridos pueden ser cualquier cosa que afecte la decisión.



Conclusiones

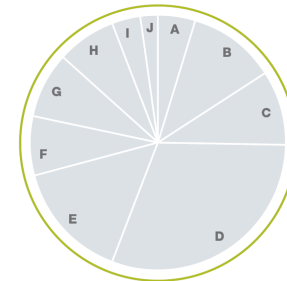
- Para los propósitos de un Due Diligence, un buen y completo estudio es un excelente punto de partida
- El output mas importante será un informe que documenta tu trabajo con una decisión de seguir adelante o no basada en esta.



Golder Associates Locations and Staff Distribution 2009
 More than 7,000 professionals and 160 offices on 6 continents

LEGEND
 ● Golder Office Locations

2008 REVENUE BY CLIENT SECTOR



- A / Finance, Insurance, Real Estate & Legal
- B / Land Development
- C / Manufacturing
- D / Mining
- E / Oil & Gas
- F / Power
- G / Transportation
- H / Waste Management
- I / Water
- J / Other

