
A cluster of dark blue dots of varying sizes arranged in a roughly circular pattern on the left side of the orange background.

Modelo Operativo Gerencias de Proyectos Divisionales y Distrital

A grid of small yellow dots in the bottom right corner of the orange background.

Nota del Presidente Ejecutivo



Octavio Araneda O.
Presidente Ejecutivo

El propósito de la creación del Modelo Operativo de las GPROs es posicionar la gestión de proyectos divisionales en el lugar preponderante que tienen dentro de la estrategia corporativa, para lo cual las Gerencias de Proyectos deben contar con las estructuras y los recursos suficientes, y en las divisiones, se debe establecer un gobierno que asegure el involucramiento de quienes ejercen el rol de cliente y dueño que permita maximizar el valor que capturan los proyectos divisionales.

El Modelo Operativo de las GPRO habilita a las Gerencias de Proyectos divisionales para diseñar correctamente el proyecto, con diseños simples, austeros y ajustados a los requerimientos del negocio y luego ejecutar correctamente los proyectos, contratando y construyendo en tiempo, siguiendo metas de productividad, eficacia y mejora continua, con excelencia y productividad

El diseño del Modelo Operativo se realizó considerando las mejores prácticas de la industria para los proyectos divisionales, buscando una organización liviana, altamente productiva pero suficiente en cantidad y empoderamiento para administrar los recursos y responsabilidades del portafolio

Invito a conocer los detalles de este Modelo Operativo y a poner su mayor esfuerzo para implementarlo en forma efectiva y con la urgencia necesaria en todas las Gerencias de Proyectos.

Santiago, mayo 2021

Octavio Araneda O.
Presidente Ejecutivo

Modelo operativo gerencias de proyectos divisionales y distritales



POLÍTICA CORPORATIVA DE INVERSIÓN DE CAPITAL

CODELCO - CHILE

Para dar cumplimiento a la misión de Codelco de "maximizar en forma competitiva y sustentable, el valor económico de Codelco, y su aporte al Estado en el largo plazo, a través de la explotación minera del cobre", la presente "Política Corporativa de Inversión de Capital", establece los siguientes principios fundamentales para la gestión de inversiones:

- 1 SELECCIONAR LOS MEJORES PROYECTOS**
con metodologías de asignación de recursos que maximicen el valor de Codelco, en el marco de la estrategia corporativa y teniendo en consideración las capacidades de ejecución y financiamiento junto con el balance riesgo/beneficio de las oportunidades de inversión.
- 2 DESARROLLAR LOS PROYECTOS**
dando cumplimiento al ciclo inversional a través del enfoque por etapas, con un claro proceso de toma de decisión, que incluya revisiones independientes y aseguramiento de calidad, tanto en el nivel de definición, como en la ejecución de los mismos.
- 3 GESTIONAR LOS PROYECTOS**
con una adecuada asignación de atribuciones y responsabilidades de los roles Dueño/Sponsor, Cliente, Gestor/Ejecutor y Normador/Contralor.
- 4 FORMULAR LOS PROYECTOS**
de manera alineada con la estrategia y poniendo énfasis en la calidad de la información que sustenta el caso de negocio.
- 5 ASUMIR RIESGOS TECNOLÓGICOS MODERADOS**
lo que implica apertura a la innovación que presente potenciales beneficios claros respecto de las tecnologías convencionales.
- 6 APLICAR PROCESOS DE INCREMENTO DE VALOR**
durante el desarrollo de las fases de estudio de los proyectos, para ajustar los diseños a los requerimientos del negocio.
- 7 EVALUAR SISTEMATICAMENTE EL DESEMPEÑO**
alcanzado por los proyectos y cumplimiento de compromisos, identificando lecciones aprendidas para su aplicación en los procesos de toma de decisión e incorporación de mejoras a los estándares y procedimientos de Codelco.
- 8 DE ACUERDO AL MARCO DISTINTIVO**
de la gestión de proyectos de la Corporación Nacional del Cobre contenido en el Sistema de Inversión de Capital (SIC) y el Sistema de Gestión de Proyectos (SGP).

Octavio Araneda O.
Presidente Ejecutivo



Gobierno



Estructura

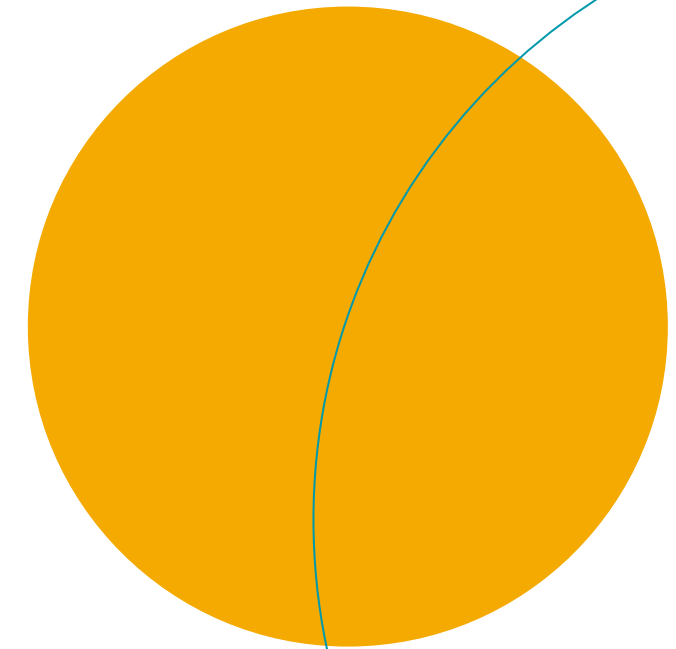


Recursos



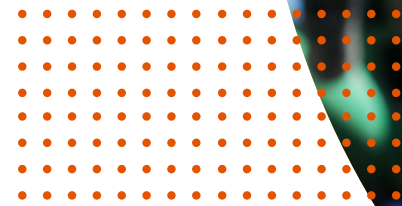
CONTENIDOS

1	Contexto estratégico y conceptos claves	6
2	Modelo Operativo	12
	2.1 La Política Corporativa de Inversión de Capital y el Contexto Divisional	16
	2.2 Modelo Operativo: GOBIERNO	18
	ESTRUCTURA	23
	RECURSOS	26





Contexto estratégico y conceptos claves



Los dos ejes estratégicos de transformación de Codelco: Excelencia en Operaciones y Excelencia en Proyectos

Proyectar a Codelco hacia el futuro, convirtiéndola en una compañía prestigiosa, saludable y que contribuye con excedentes al desarrollo del país, **requiere de un profundo proceso de transformación.**

Los **objetivos estratégicos** de esta transformación son:

- Posicionar a Codelco en el **segundo cuartil de costos**, es decir, estar en el grupo del 50% de empresas con menores costos.
- Mejorar nuestros excedentes respecto de 2018 en **1.000 millones de dólares por año**, a partir de 2021.
- Ahorrar 20% en el total de la cartera de inversiones entre los años 2019 y 2028, lo que significa un **menor gasto aproximado de US\$ 8.000 millones.**

Esto permitirá asegurar el financiamiento y desarrollo de los proyectos estructurales para mantener la relevancia y el aporte de Codelco al país por 50 años más.

Se presentan dos ejes de acción: Excelencia en Operaciones y Excelencia en Proyectos.

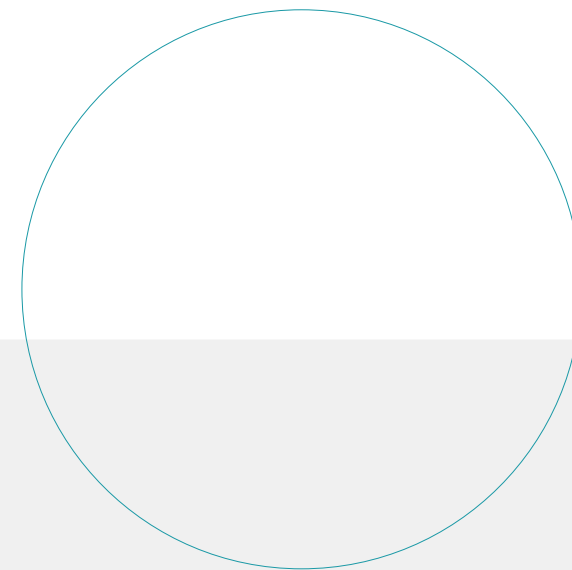
La Excelencia en Proyectos es una combinación entre optimizar el Portafolio de Proyectos y optimizar la Ejecución de los Proyectos del Portafolio.

La **Optimización del Portafolio de Proyectos** es la fase en que se seleccionan los mejores proyectos a ejecutar, dejando solo los que agregan mayor valor al negocio.

La **Ejecución del Portafolio** es la fase en la que se busca definir correctamente el Proyecto, desarrollando diseños más simples y ajustados a los requerimientos del negocio; incorporando soluciones creativas y las mejores prácticas del mercado.

Además, busca ejecutar correctamente el Proyecto, con énfasis en contratar y construir en tiempo, acrecentando el aporte de valor con productividad y mejora continua.

El alcance del Modelo Operativo GPRO, materia de este documento, se refiere a las definiciones necesarias para implementar la optimización de la **ejecución del portafolio de proyectos**, cuyo ejecutor son las Gerencias de Proyectos o Direcciones de Proyectos Divisionales o Distritales.



Aumento de excedentes

US\$ 1.000 millones

Por año a partir del 2021
US\$ 400 millones en 2020

Menor Gasto (2019 - 2028)

US\$ 8.000 millones

Equivale al 20% de la cartera de proyectos

Excelencia en Proyectos

1

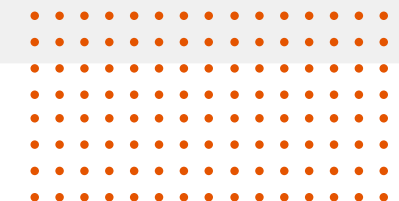
Priorizar el portafolio de inversiones.
Cumplir el Plan de Negocios con menor inversión.

2

Definir correctamente el Proyecto (diseños simples, austeros y ajustados a los requerimientos del negocio).

3

Ejecutar correctamente el Proyecto (contratar y construir en tiempo, siguiendo metas de productividad, eficacia y mejora continua).



La cadena de agregación de valor de Proyectos en Codelco

La cadena de agregación de valor de proyectos se inicia con la identificación de la oportunidad y del **caso de negocio** en la fase de Perfil. Esta etapa queda fuera del alcance de este documento.

Identificada la oportunidad de negocio se inicia la etapa de **diseño**, donde se desarrollan los diferentes niveles de ingeniería del proyecto, desde la prefactibilidad hasta la ingeniería de detalles.

Desde la perspectiva del dueño, realizar un proyecto es principalmente gestionar el **abastecimiento** de bienes y servicios, coordinando el resultado de múltiples contratistas que tienen intereses disímiles. La gestión de Abastecimiento es central en la cadena de valor de los proyectos y es determinante en su éxito o fracaso.

El Proyecto se concreta en la etapa de **construcción** y montaje de las nuevas instalaciones, mientras que

la promesa de valor comienza a materializarse con la **entrega al cliente**.

Para efectos del Modelo Operativo, estos procesos técnicos son conducidos por **personas**, que conforman los equipos del dueño, y están encargadas de llevar adelante el proyecto, asumiendo la representación de los intereses de Codelco.

Estas etapas son articuladas en conjunto mediante la **Gestión de Integración** de la Cartera de Proyectos. Dada la variabilidad inherente de los proyectos, se requiere de capacidades específicas para gestionar la incertidumbre y los **riesgos**, mediante procesos estandarizados que aseguren la calidad.

Queda fuera del Modelo Operativo la **Gestión de Portafolio**, entendida como la definición de los proyectos que realizará la Corporación.



Cadena de valor Proyectos



 Modelo Operativo



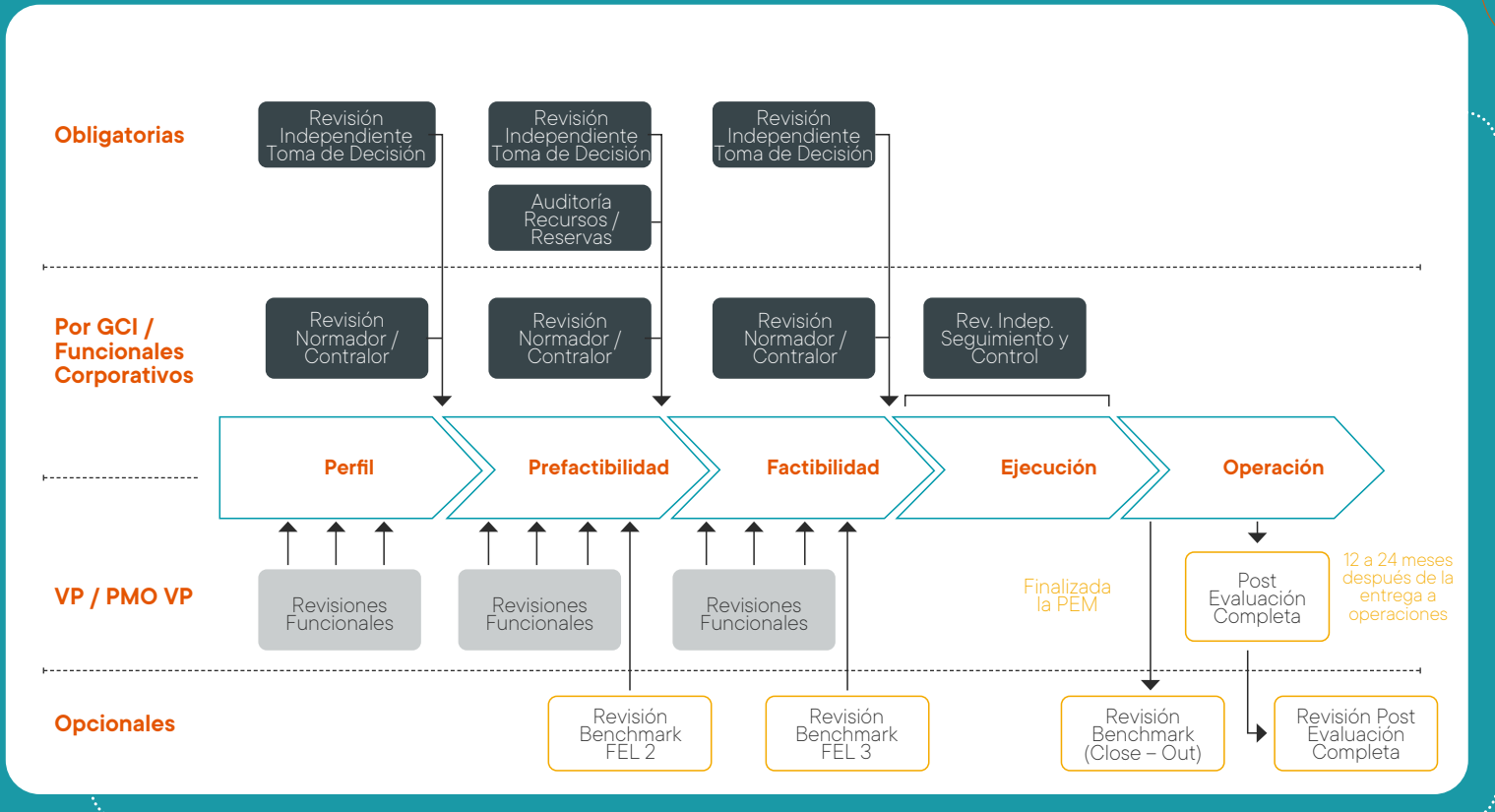


Figura 2.0

Gobernanza Corporativa de Inversión de Capital

El **Modelo Operativo se alinea con la Política de Inversión de Capital** y busca habilitar la correcta ejecución de los procesos establecidos en el SIC (Sistema de Inversión de Capital).

En la **figura 2.0** se muestra el detalle de las revisiones, dentro del ciclo de vida del desarrollo de un proyecto.

Existe una **gobernanza a nivel corporativo donde se establecen claramente los procesos de control propios de proyectos**, que considera revisiones independientes, toma de decisiones de inversión de acuerdo con el Manual de Alcance de Facultades, post evaluaciones y la revisión/aprobación para cada fase del proceso.

Diferenciación entre Proyectos Mayores y Proyectos Menores

Se ha definido un límite para la asignación de ejecutor para los proyectos de inversión de capital en la Corporación. Los Proyectos sobre los 50 MUSD, para los cuales el ejecutor es la Vicepresidencia de Proyectos, y

los Proyectos Divisionales son aquellos bajo 50 MUSD, los cuales son ejecutados por las GPROs. Es posible tener excepciones a esta regla general, la cual debe ser autorizada por el Presidente Ejecutivo.

Las GPROs tienen un número elevado de proyectos. En general, son proyectos que atienden a todas las áreas del negocio divisional, para asegurar continuidad operacional, seguridad y sustentabilidad, y cuya ejecución es interferente con la operación. El Modelo Operativo para las GPROs se diseñó considerando estas particularidades distintivas de su cartera.

Gobernanza de Inversiones en el contexto Divisional

Para el correcto cumplimiento del rol ejecutor de la GPRO, se requiere la facilitación, apoyo y respaldo, tanto desde la División como desde las unidades corporativas, en funciones tales como: optimización del portafolio (GRM-DECP-GCI), gestión diferenciada del Recurso Humano (VRH-GRH), cautela de la adherencia normativa, soporte de los procesos transaccionales (GAD) y transferencia de las mejores prácticas y estándares (PMO VP).

Las Gerencias de Proyectos se encuentran dentro de un contexto divisional y corporativo, por lo que se requiere entender estas interacciones y hacerlas más eficientes y efectivas. A nivel de los proyectos individuales, existe una integración permanente y continua de los elementos de su cadena de valor, que en forma simplificada se representan en la **figura 2.1** como un triángulo donde interactúan ingeniería, contratos y construcción. En

el Sistema de Gestión de Proyectos se definen los diferentes estándares para ejecutar los procesos de inicio-planificación-ejecución-cierre y control de los proyectos y que se dan para cada una de sus fases; aquí se establece el control de 1er nivel.

estandarización, la aplicación de las mejores prácticas y el aprendizaje que permitirá la repetitividad y predictibilidad de los resultados de los proyectos en el tiempo.

Desde la mirada de portafolio, junto al control de 2° nivel, se establece la gestión del conocimiento que incluye la

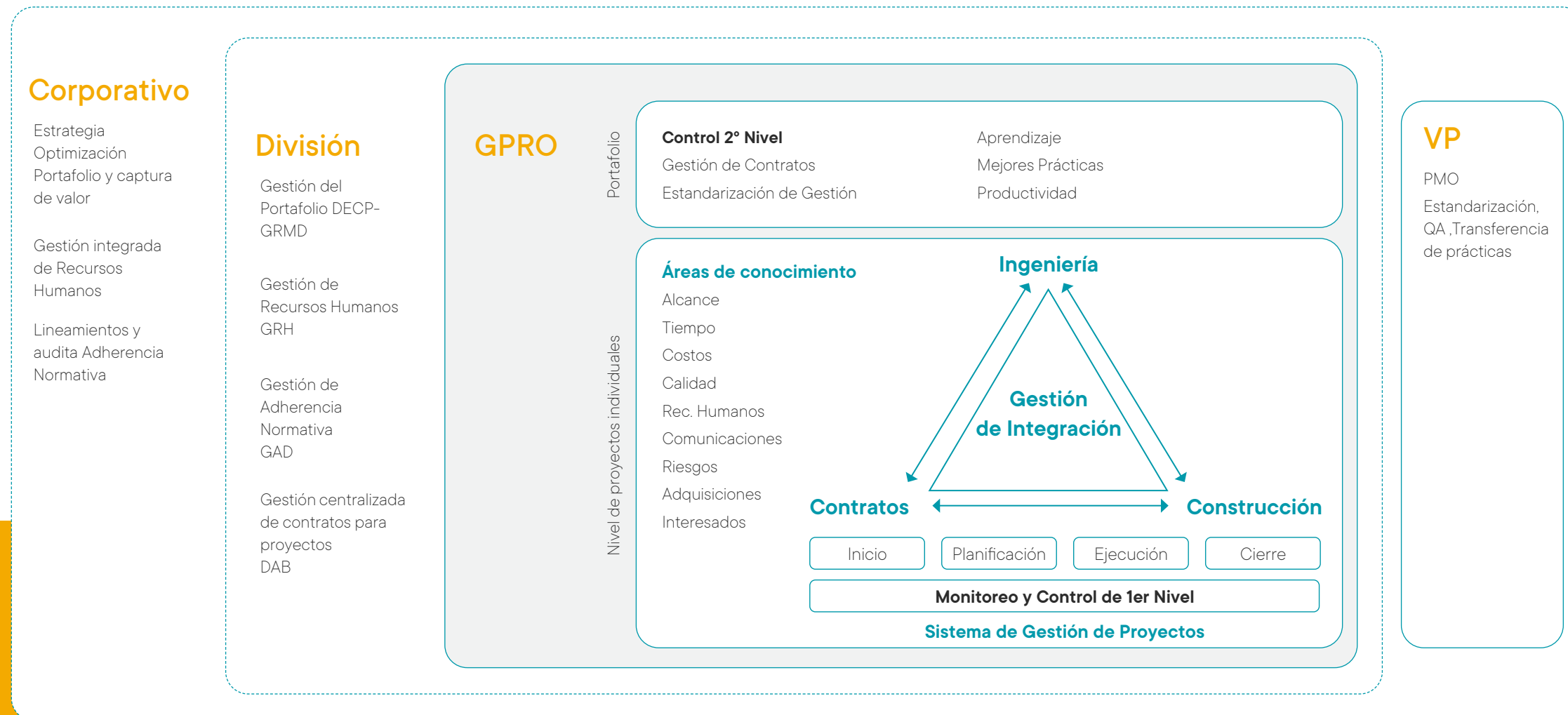


Figura 2.1

GOBIERNO

El **Gobierno del Modelo Operativo** definido para las GPRO, tiene por objetivo lograr:



Establece Instancias de Gestión de Proyectos Divisional y define roles : Cliente- dueño - ejecutor.



Alinea la Organización para el logro de las metas de proyectos.

Se busca apalancar la gestión de los proyectos divisionales, **implementando un gobierno** independiente y complementario a la gestión operativa, que tendrá como responsabilidad tanto la **optimización del portafolio de proyectos** de la División, como el

seguimiento de los proyectos en ejecución, brindando un soporte efectivo en la **gestión de cambios**, con el fin de asegurar la mayor captura de valor para la Corporación.

Establece la implementación de instancias sistemáticas, trazables y específicas de seguimiento y control para el ejercicio de los roles (dueño, cliente, contralor y ejecutor) en cada División, para un involucramiento oportuno en las decisiones claves de los proyectos.

El Modelo Operativo, con el objeto de fomentar la co-responsabilidad cruzada entre los diferentes roles divisionales involucrados en los proyectos (dueño, cliente, ejecutor), establece la incorporación de KPIs específicos

para proyectos en los convenios de desempeño divisional (CDU) y personal (SGD) para quienes ejercen estos roles, cuyas metas impulsen la mejora de los resultados y la productividad de los proyectos.

Se establece que las gestiones de **Abastecimiento y Riesgos**, que son dos áreas críticas para el éxito de los proyectos divisionales, seguirán las mismas definiciones, modelos y prácticas de gestión establecidas corporativamente para la VP.

En la **figura 2.2** se presentan los elementos principales del Modelo de Gobierno.



Implementar **instancias sistemáticas** para ejecutor, rol cliente y dueño en todas las Divisiones



Focaliza **KPIs y SGD** en resultados y productividad proyectos. KPI deben fomentar **co-responsabilidad cruzada entre ejecutor, funcionales y clientes**



Se adoptan las mismas definiciones para VP en **Abastecimientos**. (ídem gestión de **Riesgos**)

Figura 2.2

GOBIERNO: Roles

El Modelo Operativo refuerza y enfatiza los roles de **dueño, cliente y ejecutor** de los proyectos realizados en las divisiones, según lo definido en el Sistema de Inversión de Capital de la Corporación.

Para los efectos de los proyectos realizados por las Gerencias de Proyecto Divisionales/Distritales se consideran los siguientes roles:

ROL DEL DUEÑO

Corresponde a la alta administración de la Corporación, con las atribuciones para la toma de decisión en el ámbito de inversión.

Para los Proyectos Menores este rol está delegado en el Gerente General de la División, quien aporta la visión integrada del negocio divisional.

El Gerente General podrá delegar esta responsabilidad en algunas de las gerencias de la División.

El **rol del dueño** generará los lineamientos y directrices, utilizando como referente el PND Divisional/Distrital.

Mecanismo de Coordinación

El Gerente General liderará la instancia de coordinación y control de 3er nivel divisional, en una reunión denominada **Control Cartera Proyectos Autorizados**.

ROL DE CLIENTE

Corresponde al área/gerencia responsable por la operación de los activos generados.

Este rol lo ejerce el Gerente de Área responsable de la

Unidad de Negocios de la División y del activo definido en el alcance del proyecto.

Mecanismo de Coordinación

El Gerente de Área liderará la instancia de coordinación de los proyectos de su área, en una reunión denominada **Reunión Cliente - Ejecutor** y participará en la reunión de Control Cartera Proyectos Autorizados.

ROL DE EJECUTOR

Corresponde a las Gerencias de Proyecto Divisionales/Distritales que tienen la responsabilidad de desarrollar las ingenierías, comprar los equipos, contratar y administrar las obras de construcción y montaje, para finalmente poner en marcha los proyectos.

Este rol lo ejerce el Director o Jefe de Proyectos designado por el Gerente de Proyectos para conducir la inversión.

Mecanismo de Coordinación

El Gerente de Proyectos liderará la instancia de coordinación y control de todos los proyectos de la GPRO, en una reunión denominada Seguimiento Proyectos GPRO y participará en la Reunión Cliente- Ejecutor, en la reunión de Control Cartera Proyectos Autorizados y en el Comité de Gestión Inversiones Divisional.



GOBIERNO: Instancias Sistemáticas de seguimiento y control

En la **figura 2.3** se presentan las instancias sistemáticas de coordinación y control para los proyectos divisionales, donde se destacan los mecanismos de coordinación entre los diferentes interesados, en sus roles de dueño, cliente, ejecutor y contralor.

Se busca que los distintos niveles de la organización se involucren en el desarrollo de los proyectos, para lo cual se generan dos instancias que son **propias del ejecutor**; **la reunión semanal de la Dirección**, la cual es interna del proyecto, y la reunión de **Seguimiento de Proyectos GPRO**, donde participa además el equipo PMO de la GPRO. En esta última se lleva el control de la cartera de proyectos, del estado de avance y de los planes de acción, así como el seguimiento a los planes de riesgo y el nivel de cumplimiento y adherencia a los estándares del Sistema de Gestión de Proyectos.

Por su parte, se establece una ocasión específica de coordinación del **cliente** con el ejecutor denominada **reunión Cliente-Ejecutor**, donde se gestionan los temas directos que son palanca del cliente, se articula la gestión de interferencias y facilidades del cliente, se hace seguimiento a los compromisos y se coordinan los planes de gestión de riesgos.

Finalmente, se establecen dos instancias de **toma de decisión y control divisional** con el liderazgo del Gerente General y Distrital si aplica, la primera con foco en la cartera de proyectos que desarrolla la GPRO y una instancia final de decisiones estratégicas que amplía la mirada a toda la cartera de inversiones de la División y Distrito.



	Ejecutor GPRO		Rol cliente	Toma Decisión y Control Divisional	
Reunión	Reunión Semanal de la Dirección (Control 1er Nivel)	Seguimiento Proyectos GPRO (Control 2do Nivel)	Reunión Cliente- Ejecutor	Control Cartera Proyectos Autorizados	Comité de Gestión Inversiones Divisional
Propósito	<ul style="list-style-type: none"> Gestión de Seguridad Estado de avance físico y financiero, tendencias Contratos principales y control de productividad Seguimiento de Riesgos Decisiones técnicas 	<ul style="list-style-type: none"> Control de la cartera de proyectos de la Dirección Estado de avance y planes de acción Seguimiento a planes de riesgos y planes de acción Adherencia a Estándares 	<ul style="list-style-type: none"> Revisión avance e hitos del proyecto Gestión de interferencias y facilidades del Cliente Seguimiento de compromisos y coordinación de planes de gestión de riesgos Definiciones relevantes y decisiones tácticas 	<ul style="list-style-type: none"> Seguimiento de avance y facilitación de Carteras x Área Riesgos, alertas y planes de acción de la Cartera Toma de decisiones que impactan a la Operación o a los Proyectos 	<ul style="list-style-type: none"> Seguimiento de KPIs de inversiones (ej. CDU) Priorización del portafolio y selección de Inversiones Seguimiento de Transformación
Líder	Director de Proyecto	Gerente de Proyecto	Gerente Área Cliente/GPRO	Gerente General (GRMD)	Gerente General (GAD)
Participantes	P&C, Jefes Ingeniería, Jefes Construcción, Equipo Clave de los proyectos	PMO, Directores , Equipo Clave de las Direcciones de Proyecto	Gte Área, GPRO, PMO, Director de Proyecto ; Superintendentes del Cliente	GPRO, GOP, DECP, GRMD, PMO	GPRO, GRMD, GAD (DECP & Abast.), GOP, GRH, GSAE, GSSO
Frecuencia	Semanal	Mensual (rotación)	Semanal y/o Mensual	Mensual (rotación)	Bimensual (Mensual)

Figura 2.3

ESTRUCTURA

El Modelo Operativo refuerza los instancias de control del ejecutor definiendo dos niveles de control, ambos dentro del ámbito de la GPRO Divisional o Distrital: el control de 1er nivel que será realizado por el Director o Jefe del Proyecto y su equipo clave, y el control de 2do nivel que será ejercido por el Gerente de Proyectos, a través de su PMO.

La estructura se divide en un área **experta funcional** y en áreas **operativas** lideradas por profesionales propios,

expertos en gestión y ejecución de proyectos.

Se establece que, desde la mirada de Recursos Humanos, debe existir una gestión diferenciada respecto a Operaciones en términos de las estructuras, compensaciones y desarrollo para los profesionales de proyectos GPRO.

La estructura Experta:

- Asegura alineamiento con el negocio y la aplicación de directrices corporativas.
- Asegura sinergias con mirada de cartera.
- Asegura gestión del conocimiento y sostiene buenas prácticas.
- Establece aseguramiento y control de calidad.
- Define "forma de hacer los proyectos", convirtiéndose en un activo de la organización.
- Dentro de la estructura experta funcional se debe contar con un área de PMO que ejerza el control

de nivel 2 y el cumplimiento de los procesos y estándares en proyectos (incluye disciplinas de Calidad y Riesgos), un área de Contratos y un área de Sustentabilidad (con excepción de permisos estratégicos y ambientales)

- Se debe contar con profesionales destinados, de acuerdo a la carga de trabajo, y que reporten a sus áreas divisionales de: Recursos Humanos, Seguridad y Salud Ocupacional.

La estructura Operativa:

- Desarrolla los Estudios conforme al Plan de Trabajo (PDT) aplicando diseño LEAN y define el Plan de Ejecución del Proyecto (PEP).
- Ejecuta Proyectos conforme al PEP, aplicando modelo de gestión de productividad (MGP).
- Implementa las mejores prácticas de control de proyectos (presupuesto y plazo) y gestión de riesgos
- Cuenta con profesionales propios en las áreas críticas y específicas de gestión de proyectos como: Ingeniería, Contratos, Control de Proyectos, Gestión de la Construcción y PEM.

En la **figura 2.5** se muestra la propuesta genérica para la GPRO que además incorpora criterios de relación con las áreas funcionales divisionales.

Organización Genérica VOCS

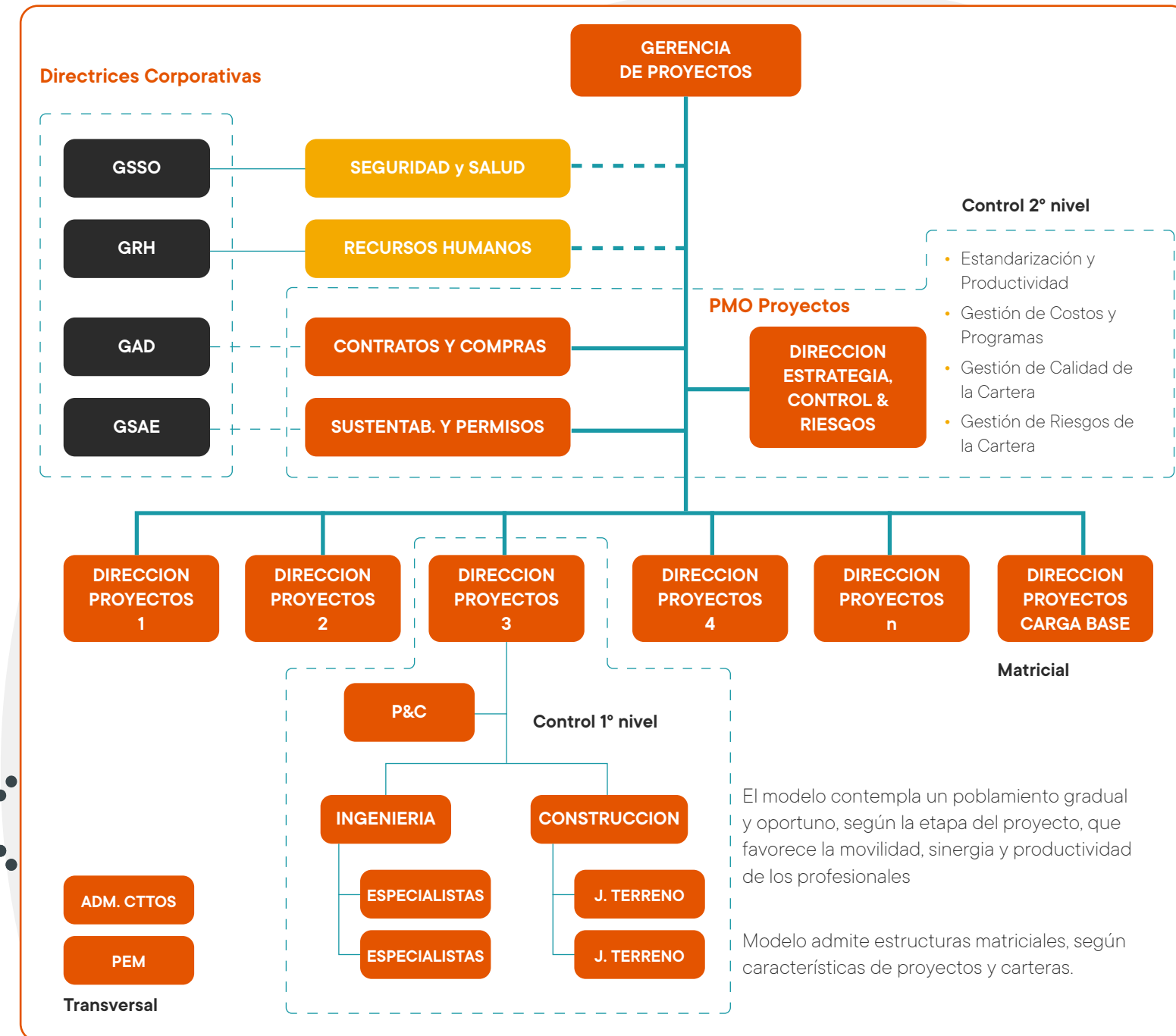


Figura 2.5

Estructura

- Propios GPRO
- Propios funcionales dedicados a GPRO
- Reporte directo a GPRO
- - - Reporte matricial a GPRO

Propios: busca efectividad de gestión y accountability. Reduce dotación de terceros.

DIRECCION PROYECTOS i

Criterio agrupación de cartera por cliente, proyecto mayor estratégico u otro razonable, respetando span de control como variable crítica.

DIRECCION PROYECTOS CARGA BASE

Proyectos de sostenimiento de capital muy relacionados a la operación y de corta duración, donde es posible aprovechar sinergias entre equipos.

RECURSOS

Finalmente, respecto a los recursos, el Modelo Operativo de las GPRO:

 **Asegura recursos suficientes según plan del API**

Los **recursos propios para desarrollar un proyecto son definidos en el Plan de Ejecución del Proyecto (PEP)** y son aprobados por los niveles facultados en los APIs. Desde esta definición queda establecida (entre otros):

- La estructura organizacional del dueño y de profesionales de terceros para la gestión de proyectos, en cantidad y perfiles.
- Las estrategias y planes de contratación de bienes y servicios.

Para poder gestionar lo anterior es crítico el rol que debe cumplir el Comité de Gestión de Inversiones Divisional, el cual debe garantizar que los recursos comprometidos y aprobados para el proyecto se dispongan para su desarrollo.

En la figura 2.6 se resumen estos principales tópicos para la gestión de los recursos.



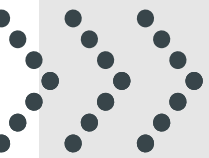
Comité de Gestión de Inversiones Divisional liderado por el GG es **garante** de que los proyectos cuenten con los recursos y la estructura suficiente para ejecutar los proyectos



Contar con los **recursos suficientes** para la implementación y gestión, según plan de incorporación y desmovilización:

- Equipo del dueño, logística, instalaciones temporales , servicios de apoyo

Figura 2.6



Modelo Operativo Gerencias De Proyectos Divisionales y Distrital