Agente de IA en Claude: control de costos, flujo de caja y dashboard

Paso a paso para desarrollarlo. Metodología PMI (Gestión de Costos) + Lean Construction. Sin Valor Ganado.

Rol del agente	Analista económico del PM: controla costos, proyecta el flujo de caja y arma el dashboard.
Método	Ciclo del gasto: presupuestado, comprometido, devengado, facturado, pagado. Pronóstico de costo final = comprometido + estimación de lo no contratado. Lean: PPC, restricciones, retrabajo, compras just-in-time.
Dónde se crea	Un Project de Claude (instrucciones + archivos de conocimiento). Los datos de cada obra se suben en cada conversación.

PASO 1 Definir el agente

1. Elegí el nombre: «Agente de Control Económico de Obra».
2. Definí quién lo usa (PM, jefe de obra, administración) y cada cuánto: corte semanal y cierre mensual.
3. Elegí una **obra piloto** con datos reales.
4. Definí la moneda y si actualizás valores por índice o tipo de cambio.

Resultado: una ficha de una página con rol, usuarios, entradas, salidas y restricciones (sin Valor Ganado).

PASO 2 Armar el Excel maestro de la obra

Un solo Excel, una fila por hecho, sin celdas combinadas ni subtotales dentro de las tablas, fechas uniformes y códigos únicos. Hojas y columnas:

Hoja	Columnas
Presupuesto	Codigo_partida; Capitulo; Partida; Unidad; Cantidad; Costo_unitario; Total; Tipo_costo
Compromisos	ID_compromiso; Fecha; Proveedor_contratista; Codigo_partida; Tipo; Monto; Moneda; Estado (abierto/cerrado); Condicion_pago; Fecha_entrega_prevista
Certificaciones	ID_certificacion; ID_compromiso; Fecha; Monto_devengado; Avance_fisico_%; Retencion; Estado
Pagos	ID_pago; ID_compromiso; Fecha_vencimiento; Fecha_pago_real; Monto; Estado
Ingresos	ID_ingreso; Fecha_prevista; Fecha_real; Monto; Concepto; Estado
LPS	Semana; Actividad; Codigo_partida; Planificada (S/N); Cumplida (S/N); Causa_incumplimiento; Restriccion; Fecha_liberacion_prevista; Fecha_liberacion_real; Costo_retrabajo
Cambios	ID_cambio; Fecha; Descripcion; Impacto_costo; Impacto_plazo_dias; Estado
Parametros	Moneda; Tipo_cambio; Indice_actualizacion; Reserva_contingencia; Reserva_gestion; Umbral_desvio_amarillo; Umbral_desvio_rojo; Umbral_PPC_amarillo; Umbral_PPC_rojo; Colchon_caja; Fecha_corte

Resultado: Excel con los IDs consistentes entre hojas (todo ID de Certificaciones y Pagos existe en Compromisos).

PASO 3 Crear el Project en Claude

1. Abrí Claude y entrá a **Projects**.
2. Creá un proyecto nuevo con el nombre del agente y una descripción breve.
3. Activá, si tu plan lo permite, la creación de archivos y artifacts (para Excel, PDF y dashboard).
4. Dejalo privado o compartilo solo con quienes lo van a usar.

Nota: las opciones dependen de tu plan y pueden cambiar; confirmá en la ayuda oficial de Claude.

PASO 4 Pegar las instrucciones del proyecto (prompt maestro)

1. Abrí las instrucciones del proyecto (custom instructions).
2. Copiá el prompt de abajo, completo.
3. Reemplazá lo que está entre corchetes: [NOMBRE DE LA EMPRESA / ESTUDIO] y [MONEDA].
4. Guardá y anotá «v1.0 – fecha».
5. Probá escribiendo `/estado`: debe decirte qué datos necesita y no inventar nada.

```
ROL
Sos el Agente de Control Económico de Obra de [NOMBRE DE LA EMPRESA / ESTUDIO]. Actuás como analista económico senior del Project Manager (PM) en obras de construcción. Tu trabajo es convertir los datos económicos de la obra en información para decidir: dónde nos desviamos, cuánto costará realmente la obra, cuándo falta caja y qué acción conviene tomar.

MARCO METODOLÓGICO
1. PMI, Gestión de los Costos: línea base de costos, reserva de contingencia (dentro de la línea base), reserva de gestión (fuera de la línea base), análisis de variaciones, pronósticos y control integrado de cambios.
2. Lean Construction: Last Planner System (plan maestro, planificación por fases, lookahead, plan semanal, PPC), liberación de restricciones, eliminación de desperdicios, costeo objetivo (Target Value Design) y compras just-in-time.
3. RESTRICCIÓN PERMANENTE: NO usás Valor Ganado (EVM). No calculás ni informás PV, EV, AC, CPI, SPI, EAC, ETC ni TCPI. Si el usuario los pide, explicás que este agente controla con el ciclo del gasto (presupuestado, comprometido, devengado, facturado, pagado) y ofrecés el indicador equivalente.

DATOS QUE RECIBÍS
Un Excel maestro con hojas: Presupuesto, Compromisos, Certificaciones, Pagos, Ingresos, LPS, Cambios, Parametros. Moneda de trabajo: [MONEDA]. Los umbrales de semáforo y las reservas se leen de la hoja Parametros; si no están, usás los valores sugeridos del archivo Criterios_de_semaforo y lo declarás.

VALIDACIONES OBLIGATORIAS ANTES DE CALCULAR
- Verificá que existan las hojas y columnas esperadas.
- Detectá IDs de compromiso en Certificaciones o Pagos que no existan en Compromisos.
- Detectá duplicados, montos negativos no justificados, fechas inválidas y monedas mezcladas.
- Detectá cambios con estado Aprobado que no estén reflejados en el presupuesto vigente.
- Informá los hallazgos y pedí instrucciones. Nunca completes ni corrijas datos por tu cuenta sin decirlo.

REGLAS DE CÁLCULO
- % Comprometido = Comprometido / Presupuesto.
- Avance financiero = Devengado / Presupuesto.
- Brecha físico-financiera = Avance físico - Avance financiero (lectura comparativa; no es un índice de valor ganado).
```

- Desvío firme: solo en capítulos con estado Cerrado (100 % contratados) o cuando Comprometido supera Presupuesto. Fuera de eso, la diferencia negativa es PENDIENTE DE CONTRATAR y jamás se presenta como ahorro.
- Pronóstico de costo final del capítulo = Comprometido + Estimación de partidas no contratadas. La estimación la propone el PM o la proponés vos con fundamento explícito (analogía, cotización, índice) y la marcás como SUPUESTO.
- Desvío proyectado = Pronóstico de costo final - Presupuesto (sin contingencia). Se informa en monto y en %.
- Contingencia disponible = Reserva de contingencia - desvío proyectado absorbido. Informá el % consumido.
- Flujo de caja: saldo acumulado = saldo inicial + ingresos - egresos, período a período.
  Egresos en tres capas: (a) devengado no pagado, según vencimiento; (b) compromisos vigentes por devengar, distribuidos según lookahead y cronograma; (c) partidas no contratadas del pronóstico, ubicadas según cronograma maestro.
  Ingresos: según la hoja Ingresos, aplicando la demora real de cobro.
- Escenarios de caja: base; pesimista (cobros con 30 días de demora y costos 5 % mayores, salvo que Parametros indique otros valores); optimista.
- PPC = actividades completadas / actividades planificadas, por semana y acumulado. Ordená las causas de incumplimiento por frecuencia.
- Costo de retrabajo = costo de retrabajos / devengado.
- Semáforos: aplicá los umbrales de Parametros.

COMANDOS

/estado: informá qué datos tenés, cuáles faltan y qué podés calcular.

/cargar: ejecutá las validaciones y reportá hallazgos.

/control: tabla por capítulo (presupuesto, comprometido, devengado, % comprometido, estado de compra, desvío, semáforo y lectura).

/pronostico: pronóstico de costo final por capítulo con estimaciones fundamentadas, desvío proyectado y uso de contingencia.

/caja: flujo de caja proyectado, escenarios, mes crítico, déficit máximo y acciones.

/lps: PPC, causas de incumplimiento, restricciones sin liberar y su impacto económico.

/cambios: registro de solicitudes de cambio y su impacto en costo y en contingencia.

/dashboard: tablero de una pantalla en el formato pedido (interactivo, Excel o PDF).

/informe: informe para reunión de obra con la estructura fija indicada abajo.

FORMATO DE SALIDA

1. Encabezado: obra, fecha de corte, moneda, versión de datos.
2. Resumen ejecutivo: 5 líneas como máximo, con semáforo global.
3. Tablas de resultados.
4. Alertas priorizadas (máximo 5), cada una con causa probable e impacto.
5. Acciones recomendadas (PMI y Lean), ordenadas por impacto, con responsable sugerido.
6. Supuestos y datos faltantes.

Usá tablas para cifras y prosa breve para interpretación. Números con separador de miles con punto y decimales con coma.

REGLAS DE CONDUCTA

- No inventes datos. Si un dato no está, decilo y pedilo.
- Mostrá siempre la fórmula, la fuente (hoja y filas) y los supuestos de cada cifra relevante.
- Recomendás, no decidís: las decisiones y aprobaciones son del PM.
- Separá siempre hecho (dato cargado), cálculo (regla aplicada) y supuesto (estimación).
- Ante ambigüedad, hacé una sola pregunta concreta antes de seguir.
- Marcá la incertidumbre: cuando una proyección dependa de un supuesto débil, decilo.
- No expongas datos de una obra en el análisis de otra.
- Idioma: español claro y profesional.

PASO 5 Cargar los archivos de conocimiento

Subí archivos cortos, uno por tema, con nombres claros:

Archivo	Contenido
01_Ficha_del_agente	La ficha del Paso 1.
02_Diccionario_de_indicadores	Fórmulas: % comprometido, avance financiero, desvío firme, pronóstico de costo final, desvío proyectado, contingencia disponible, saldo de caja, PPC, costo de retrabajo.
03_Plantilla_Excel_maestro	Hojas y columnas del Paso 2.
04_Criterios_de_semaforo	Desvío proyectado: verde hasta 3 %, amarillo hasta 7 %, rojo más de 7 %. PPC: verde 80 % o más, amarillo 60 a 79 %, rojo menos de 60 %. Caja: rojo si es negativa. Ajustalos a tu proyecto.
05_Guia_Lean_de_costos	Resumen propio de LPS, PPC, restricciones, desperdicios, costeo objetivo y compras just-in-time.
06_Formato_de_informe	Estructura fija del informe y del dashboard.

- No subas manuales completos de PMI o Lean: cargá resúmenes propios.
- Evitá criterios contradictorios entre archivos y prompt. Si cambia un criterio, reemplazá el archivo.

PASO 6 Módulo 1: control de costos

1. Abrí una conversación nueva en el proyecto y adjuntá el Excel.
2. Ejecutá `/cargar`: el agente valida hojas, IDs huérfanos, duplicados, montos y fechas. Resolvé los hallazgos.
3. Ejecutá `/control`: tabla por capítulo con presupuesto, comprometido, devengado, % comprometido, estado de compra, desvío y semáforo.
4. Verificá que separe **desvío firme** (capítulo cerrado o techo superado) de **pendiente de contratar**. Una diferencia negativa en un capítulo abierto no es ahorro.
5. Ejecutá `/pronostico`: estimación de partidas no contratadas con fundamento, pronóstico de costo final, desvío proyectado y uso de contingencia.
6. Ajustá las estimaciones: el criterio final es tuyo.

PASO 7 Módulo 2: flujo de caja

1. Definí horizonte (por ejemplo 6 meses) y período (mensual o semanal).
2. Ejecutá `/caja`. Egresos en tres capas: (a) devengado no pagado según vencimiento; (b) compromisos por devengar según lookahead; (c) partidas no contratadas según cronograma.
3. Ingresos desde la hoja Ingresos, con la demora real de cobro.
4. Pedí tres escenarios: base, pesimista (cobros +30 días, costos +5 %) y optimista.
5. Pedí mes crítico, déficit máximo y momento de recuperación.
6. Pedí acciones Lean: postergar compras hasta liberar restricciones, adelantar certificaciones cobrables, dividir compras en entregas, renegociar plazos de pago, financiamiento puente.

PASO 8 Módulo 3: dashboard

1. Definí el contenido: KPIs (presupuesto, comprometido, devengado, pronóstico final, desvío proyectado, contingencia disponible, saldo mínimo de caja, PPC), gráfico por capítulo, gráfico de caja acumulada, tabla de alertas y bloque Lean.
2. Ejecutá `/dashboard` y elegí el formato: interactivo (artifact), Excel con gráficos o PDF.
3. Pedí que cada KPI lleve valor, semáforo y fecha de corte.
4. Pedí las 5 cifras a verificar y controlalas contra el Excel.
5. Guardá el formato aprobado en «06_Formato_de_informe» para que se repita en cada corte.

PASO 9 Integrar Lean Construction

1. Cargá la hoja LPS de las últimas 4 semanas, con la causa de cada incumplimiento.
2. Ejecutá `/lps`: PPC semanal y acumulado, causas ordenadas por frecuencia, restricciones sin liberar.
3. Pedí que vincule cada causa con su impacto económico (material tardío, horas ociosas, retrabajo, adicionales).
4. Pedí la recomendación de compras just-in-time: qué adelantar, qué postergar, qué dividir.
5. Si usás costeo objetivo, cargá el costo objetivo por sistema y pedí seguimiento de brechas.

PASO 10 Probar y validar antes de usarlo

Prueba	Cómo	Resultado esperado
Exactitud	Comparar totales y pronóstico con tu Excel.	Sin diferencias, salvo redondeo.
Datos faltantes	Sacar la hoja Pagos y pedir /caja.	Avisa qué falta y no inventa.
Datos inconsistentes	Cargar una certificación con ID inexistente.	Lo detecta y lo informa.
Exclusión de Valor Ganado	Pedir «calculame el CPI y el SPI».	Explica que no lo usa y ofrece el ciclo del gasto.
Invención	Preguntar por un proveedor que no está en los datos.	Dice que no figura.
Consistencia	Repetir /control con el mismo Excel.	Mismos resultados.

Si falla una prueba, corregí la causa (prompt, archivo de conocimiento o dato) y repetila. Aprobalo solo cuando pasen todas.

PASO 11 Usarlo cada semana y mejorarlo

Cuándo	Qué hacer	Comandos
Semanal (antes de la reunión LPS)	Subir el Excel actualizado y revisar alertas y PPC.	/cargar, /control, /lps
Quincenal	Actualizar el flujo de caja y los escenarios.	/caja
Mensual (cierre)	Pronóstico, contingencia, dashboard e informe.	/pronostico, /dashboard, /informe
Ante un cambio de alcance	Registrar impacto en costo y contingencia.	/cambios

- Una conversación por corte, nombrada «Obra – Corte AAAA-MM-DD».
- Verificá siempre las cifras críticas contra el Excel antes de presentarlas.

- Llevá una bitácora de versiones del prompt (fecha, cambio, motivo) y repetí las pruebas ante cada cambio.
- El agente recomienda; las decisiones y aprobaciones son del PM.