

LOOKAHEAD PLANNING Y GESTIÓN DE RESTRICCIONES

Guía completa de Make Ready, Constraint Log, Screening y trabajo ejecutable

Propósito

Desarrollar la conversación CAN del Last Planner System®: transformar trabajo que DEBERÍA ejecutarse en trabajo que realmente PUEDE ejecutarse mediante anticipación, descomposición, identificación y remoción sistemática de restricciones.

Material formativo · Septiembre de 2026

Índice

- 1. Objetivo de aprendizaje y relación con el MC01
- 2. La conversación CAN dentro del LPS®
- 3. Qué es Lookahead Planning
- 4. Cómo definir la ventana Lookahead
- 5. Mecánica semanal del Lookahead
- 6. Qué es Make Ready Planning
- 7. Qué es una restricción
- 8. Categorías de restricciones
- 9. Constraint Analysis
- 10. Constraint Log
- 11. Screening y decisiones de avance o retención
- 12. Sound Assignments y Workable Backlog
- 13. Indicadores TA, TMR y PCR
- 14. Roles y responsabilidades
- 15. Reunión Lookahead paso a paso
- 16. Ejemplo completo aplicado
- 17. Plantillas prácticas
- 18. Errores frecuentes y contramedidas
- 19. Checklist de implementación
- 20. Glosario esencial
- 21. Autoevaluación
- 22. Referencias técnicas

Resultado esperado

El lector podrá organizar un Lookahead operativo, construir y mantener un Constraint Log, diferenciar una actividad restringida de una actividad liberada y explicar cómo TA, TMR y PCR ayudan a evaluar la salud de la conversación CAN.

1. Objetivo de aprendizaje y relación con el MC01

El MC01 presentó la arquitectura general del Last Planner System® mediante las conversaciones SHOULD → CAN → WILL → DID → LEARN. Este MC02 profundiza en CAN, el punto en el que el equipo prepara el trabajo antes de comprometerlo.

- SHOULD define lo que debería ejecutarse según hitos, planes de fase y secuencia.
- CAN verifica qué trabajo es realmente ejecutable y qué debe prepararse.
- WILL selecciona del trabajo disponible aquello que los Last Planners se comprometen a realizar.
- Una conversación CAN débil empuja incertidumbre al Weekly Work Plan y reduce la confiabilidad del flujo.

2. La conversación CAN dentro del LPS®

La conversación CAN evita el salto directo desde el cronograma hacia los compromisos semanales. Su pregunta central es: ¿qué actividades pueden ejecutarse cuando se necesitan y qué debemos hacer ahora para que estén listas?

Lógica operativa

SHOULD → identificar trabajo próximo → descomponer → analizar restricciones → asignar responsables y fechas → remover restricciones → verificar soundness → liberar trabajo → CAN → alimentar WILL.

Ballard y Tommelein describen Lookahead/Make Ready como el nivel entre los planes de fase y los planes diarios/semanales, dedicado a hacer que las tareas programadas sean elegibles para compromiso mediante análisis y remoción de restricciones, descomposición de tareas y diseño colaborativo de operaciones.

3. Qué es Lookahead Planning

El Lean Construction Institute define Lookahead Planning como la parte del LPS® que se concentra en hacer el trabajo listo: asegurar que lo que debería hacerse pueda hacerse mediante la identificación y eliminación anticipada de restricciones.

No es simplemente una extracción de las próximas actividades del cronograma maestro. El benchmark 2020 distingue el lookahead tradicional, usado como aviso anticipado de movilización, del lookahead LPS®, que es proactivo: prepara tareas y replantea cuando no pueden hacerse listas.

Diferencia crítica

Lookahead tradicional: “esto te toca en tres semanas”. Lookahead LPS®: “esto debería ocurrir en tres semanas; ¿qué condiciones deben estar resueltas para que realmente pueda ocurrir y quién las hará realidad?”.

4. Cómo definir la ventana Lookahead

El Standard Work 2023 señala ventanas típicas de 3 a 12 semanas y menciona 6 semanas como una referencia frecuente. La duración no debe tratarse como una regla rígida.

4.1 Criterio técnico

- La ventana debe ser suficientemente larga para detectar y resolver restricciones antes de la fecha requerida.
- Debe considerar lead times de ingeniería, compras, aprobaciones, permisos, prefabricación, logística y otras fuentes relevantes.
- Los elementos de larga entrega cuyo lead time exceda la ventana deben gestionarse desde niveles anteriores o mecanismos específicos.
- La ventana puede variar según fase, tipo de proyecto, velocidad de producción e incertidumbre.

Regla útil

El horizonte Lookahead debería ser al menos suficientemente largo para actuar sobre las restricciones relevantes. Copiar “6 semanas” sin verificar lead times puede dejar restricciones invisibles hasta demasiado tarde.

5. Mecánica semanal del Lookahead

1. Tomar del plan de fase las actividades que ingresan al horizonte.
2. Confirmar que la secuencia y los handoffs siguen siendo válidos.
3. Descomponer actividades cuando el nivel de detalle aún no permita gestionar su ejecución.
4. Revisar sistemáticamente restricciones de cada actividad.
5. Registrar restricciones en el Constraint Log.
6. Definir responsable individual y fecha prometida de liberación.

7. Ejecutar acciones Make Ready durante la semana.
8. Volver a evaluar el estado mediante Screening.
9. Liberar actividades que cumplen condiciones de soundness.
10. Retener, reprogramar o escalar aquellas que no puedan estar listas a tiempo.
11. Incorporar una nueva semana al final del horizonte y repetir el ciclo.

El Lookahead es rodante: cada semana el horizonte avanza, se incorporan nuevas actividades y se actualiza el estado de las existentes.

6. Qué es Make Ready Planning

Make Ready es el conjunto de acciones necesarias para remover restricciones de las actividades y asegurar que puedan ejecutarse según el plan. En el Workbook 2007 se relaciona con tres acciones: descomposición/definición, screening y make-ready propiamente dicho.

Acción	Pregunta	Resultado
Descomponer	¿Está la actividad definida al nivel necesario para gestionar sus entradas, salidas y ejecución?	Tarea operable y verificable
Screening	¿Qué restricciones existen y cuál es la probabilidad de resolverlas antes del inicio?	Decisión de avanzar, retener o replanificar
Make Ready	¿Qué acciones concretas eliminarán las restricciones?	Trabajo preparado

7. Qué es una restricción

El LCI define una restricción como un elemento o requerimiento que impedirá que una actividad inicie, avance o termine según lo planificado. Es algo que se interpone para que la tarea sea ejecutable.

El Standard Work además distingue una restricción de una actividad precedente ya visible en el Lookahead. Por ejemplo, una aprobación pendiente, un contrato aún no emitido o un nuevo requisito del cliente pueden restringir una tarea aunque no sean una actividad productiva precedente.

Prueba práctica

Si el equipo dice “no podemos ejecutar esta actividad porque falta X”, entonces X es candidato a restricción. El análisis debe precisar qué falta, quién puede resolverlo y para cuándo debe estar resuelto.

8. Categorías de restricciones

Las categorías ayudan a revisar sistemáticamente, pero no deben sustituir el análisis específico de cada actividad.

Categoría	Ejemplos	Pregunta de control
Diseño / información	Planos, RFI, detalles, coordinación, especificaciones	¿La información necesaria está completa, vigente y disponible?
Aprobaciones / decisiones	Cliente, supervisión, arquitectura, ingeniería	¿Existe una decisión o autorización pendiente?
Materiales	Compra, fabricación, entrega, inspección	¿El material correcto estará físicamente disponible a tiempo?
Equipos / herramientas	Grúa, elevador, moldes, equipos	¿El recurso estará disponible y

	especiales	operativo?
Mano de obra / capacidad	Cuadrillas, especialidad, competencias	¿Existe capacidad real para ejecutar el trabajo?
Prerrequisitos	Trabajo previo, pruebas, liberaciones	¿El estado precedente satisface la condición requerida?
Espacio / acceso / logística	Frente, interferencias, rutas, acopio	¿El área estará accesible y libre para producir?
Permisos / seguridad / calidad	Permisos de trabajo, inspecciones, ITP	¿Las autorizaciones y controles estarán completados?

9. Constraint Analysis

Constraint Analysis es la revisión deliberada de actividades para descubrir qué puede impedir su ejecución. El análisis debe realizarse suficientemente temprano para que exista tiempo de actuar.

9.1 Preguntas mínimas por actividad

- ¿Qué debe estar terminado antes?
- ¿Qué información debe estar aprobada?
- ¿Qué materiales deben estar disponibles?
- ¿Qué recursos y capacidad se necesitan?
- ¿Qué permisos, inspecciones o decisiones son requeridos?
- ¿Qué área o acceso debe estar liberado?
- ¿Existe una condición externa o contractual que pueda impedir el trabajo?
- ¿Cuál es la fecha límite real para resolver cada condición sin afectar el inicio?

9.2 Restricción bien redactada

Evita registros vagos como “materiales”, “planos” o “permiso”. Una restricción útil describe el obstáculo y la actividad afectada: “Aprobación del detalle de soporte MEP del sector A requerida para iniciar instalación de bandejas el 22/09”.

10. Constraint Log

El Constraint Log es la lista controlada de restricciones, con identificación de la persona que promete impulsar su resolución y la fecha acordada. Se actualiza durante la revisión del Lookahead.

10.1 Campos esenciales

Campo	Qué registrar	Por qué importa
ID	Código único	Permite trazabilidad.
Actividad afectada	Paquete/tarea y ubicación	Conecta la restricción con producción.
Restricción	Descripción específica	Evita ambigüedad.
Categoría	Tipo de restricción	Facilita análisis de patrones.
Campeón / responsable	Persona individual	Hace visible quién lidera la resolución.
Fecha requerida	Última fecha útil	Conecta la resolución con la necesidad productiva.
Fecha prometida	Compromiso acordado	Permite seguimiento del make-ready.
Estado	Abierta / cerrada	Mantiene foco en pendientes.
Evidencia de cierre	Documento, entrega, aprobación,	Evita cierres declarativos sin

Responsabilidad

El LCI indica identificar un “champion” que se compromete a resolver cada restricción y una fecha de resolución. Asignar un departamento genérico no crea el mismo nivel de compromiso que asignar una persona responsable.

11. Screening y decisiones de avance o retención

Screening es evaluar periódicamente el estado de una tarea frente a sus restricciones y decidir si debe avanzar dentro del proceso de preparación o ser retenida/reprogramada. El Workbook 2007 señala que una tarea todavía puede mantenerse en el Lookahead con restricciones abiertas si existe tiempo suficiente y una probabilidad razonable de removerlas antes del inicio.

Estado	Decisión	Criterio
Verde	Liberar / elegible	Restricciones removidas y condiciones de ejecución satisfechas.
Ámbar	Mantener en preparación	Restricciones abiertas, pero existe tiempo y acción creíble para cerrarlas.
Rojo	Retener / replanificar / escalar	No existe probabilidad suficiente de liberar a tiempo o el riesgo es inaceptable.

Los colores anteriores son una representación didáctica de estados, no una codificación obligatoria del LPS®. Lo esencial es que la decisión se base en evidencia de preparación.

12. Sound Assignments y Workable Backlog

12.1 Soundness

Una tarea es sound cuando, en términos generales, sus restricciones han sido removidas y dispone de las condiciones necesarias para ejecutarse. La soundness es uno de los criterios de calidad para la selección de trabajo de corto plazo.

12.2 Workable Backlog

El Workable Backlog es una reserva de tareas liberadas y ejecutables que no necesariamente son la primera prioridad. Permite responder a variación o a capacidad adicional sin improvisar trabajo restringido.

No es una lista de “cualquier cosa que se pueda hacer”

El backlog debe contener trabajo de calidad: definido, sound, secuenciado y dimensionado de manera compatible con la capacidad. Su uso no debe desplazar tareas críticas simplemente para mantener ocupadas las cuadrillas.

13. Indicadores TA, TMR y PCR

Ballard y Tommelein proponen TA y TMR como métricas de salud del sistema de planificación. El material CEFOR disponible también incorpora PCR como indicador de la gestión de restricciones.

13.1 Tasks Anticipated (TA)

TA mide qué proporción de las tareas que finalmente aparecen en el plan semanal ya habían sido anticipadas en un plan anterior para esa semana. Refleja la capacidad de prever y descomponer a tiempo el trabajo que realmente será necesario.

13.2 Tasks Made Ready (TMR)

TMR mide qué proporción de las tareas previstas anteriormente para una semana logran mantenerse como tareas elegibles/seleccionadas cuando llega el momento del compromiso. Refleja la capacidad de remover restricciones a tiempo.

13.3 Ejemplo TA y TMR

Benchmark 2020: si en Week1 el conjunto previsto es A-B-C-D-E y en Week0 el WWP contiene A-B-E-F, las tareas comunes son A-B-E. Entonces $TMR = 3/5 = 60\%$ y $TA = 3/4 = 75\%$.

13.4 Percent Constraint Removal (PCR)

En el material CEFOR, PCR mide el porcentaje de restricciones removidas a tiempo frente al total de restricciones programadas para liberación en el periodo. Es útil para observar la efectividad del seguimiento del Constraint Log.

Interpretación conjunta

TA bajo sugiere que el equipo no anticipa suficientemente el trabajo futuro. TMR bajo sugiere que las tareas anticipadas no se están haciendo listas. PCR bajo sugiere problemas para cerrar restricciones en la fecha comprometida. Ninguna métrica sustituye el análisis causal.

14. Roles y responsabilidades

Rol	Responsabilidad en CAN
Last Planners	Aportar conocimiento de ejecución, detectar restricciones, confirmar condiciones y evitar comprometer trabajo no preparado.
Facilitador LPS®	Conducir la revisión, mantener disciplina, claridad visual y foco en decisiones.
Planificador / scheduler	Conectar planes de fase y fechas objetivo con el horizonte Lookahead; apoyar replanificación.
Campeón de restricción	Aceptar el compromiso de resolver una restricción y mantener visible su estado.
Ingeniería / compras / logística / calidad / seguridad	Resolver condiciones específicas que habilitan producción.
Liderazgo del proyecto	Escalar decisiones, remover barreras sistémicas y proteger la disciplina del Make Ready.

15. Reunión Lookahead paso a paso

12. Revisar hitos y cambios relevantes del plan de fase.
13. Recorrer las actividades del horizonte desde la semana más próxima hacia adelante.
14. Confirmar secuencia, handoffs y nivel de detalle.
15. Preguntar por restricciones de cada actividad.

16. Registrar nuevas restricciones con responsable y fecha.
17. Revisar restricciones previamente abiertas y evidencia de cierre.
18. Aplicar screening: liberar, mantener en preparación o replanificar.
19. Identificar actividades sound y construir/actualizar el Workable Backlog.
20. Revisar TA, TMR y PCR cuando se utilicen.
21. Cerrar con decisiones, promesas Make Ready y escalaciones.

La reunión debe producir decisiones y compromisos de preparación, no limitarse a leer filas de un cronograma.

16. Ejemplo completo aplicado

Caso: instalación de bandejas eléctricas en el sector A, programada para iniciar en la semana 3 del horizonte.

Momento	Análisis	Decisión
Ingreso a Lookahead	Actividad aparece en plan de fase. Se descompone por sector.	Mantener en horizonte.
Constraint Analysis	Falta detalle de soporte aprobado y parte del material aún no llega.	Registrar 2 restricciones.
Constraint Log	Ingeniero MEP: aprobación 12/09. Compras: entrega 15/09.	Asignar responsables y fechas.
Semana siguiente	Detalle aprobado; proveedor confirma despacho con fecha confiable.	Cerrar 1; mantener 1 ámbar.
Screening final	Material recibido e inspeccionado antes del inicio.	Cerrar 2; tarea sound.
Paso a WILL	Last Planner confirma capacidad, secuencia y duración.	Elegible para WWP.

El valor del sistema no está en “registrar que faltaba material”, sino en haber detectado la condición con suficiente anticipación, asignado una promesa de resolución, verificado el cierre y protegido el WWP de una tarea aún restringida.

17. Plantillas prácticas

17.1 Formato mínimo de Lookahead

ID	Actividad	Ubicación	Semana	Responsable	Restricciones	Estado	Lista
LA-01	Instalar bandejas	Sector A	3	Capataz eléctrico	Detalle + material	Ámbar	No

17.2 Formato mínimo de Constraint Log

ID	Actividad	Restricción	Campeón	Req.	Prom.	Estado	Evidencia
C-014	Bandejas A	Aprobar soporte	Ing. MEP	12/09	12/09	Cerrada	Plano aprobado

17.3 Tarjeta de revisión Make Ready

- Actividad / ubicación
- Condición de término
- Prerrequisitos
- Información / diseño

- Materiales y equipos
- Permisos / seguridad / calidad
- Espacio / acceso / logística
- Capacidad
- Restricciones abiertas
- Responsables y fechas
- Estado de soundness

18. Errores frecuentes y contramedidas

Copiar 6 semanas sin analizar lead times: Ajustar horizonte según tiempos reales de respuesta.

Usar Lookahead como mini cronograma: Convertir la revisión en preparación activa y decisiones Make Ready.

Registrar restricciones genéricas: Describir obstáculo, tarea afectada y condición concreta.

Asignar la restricción a “ingeniería” o “compras”: Nombrar un campeón individual.

Cerrar por declaración: Exigir evidencia o verificación de la condición liberada.

Pasar tareas ámbar al WWP por presión: Aplicar soundness y screening con disciplina.

No replanificar: Si la tarea no puede hacerse lista, moverla y proteger la secuencia global.

Mirar solo la semana 1: Revisar todo el horizonte para conservar capacidad de anticipación.

Medir PCR sin aprender: Analizar causas repetitivas de restricciones tardías.

19. Checklist de implementación

19.1 Sistema

- Existe conexión visible entre plan de fase, Lookahead y WWP.
- El horizonte se justifica por lead times.
- Se actualiza semanalmente y siempre vuelve a completar su ventana.
- Las actividades se descomponen al nivel necesario.
- Las restricciones se revisan de forma sistemática.
- Existe un Constraint Log activo y trazable.
- Cada restricción tiene campeón y fecha.
- El cierre requiere evidencia.
- Se aplica screening.
- Existe trabajo sound y Workable Backlog.
- Se analizan TA, TMR y/o PCR cuando resultan útiles.

19.2 Señales de alarma

- Muchas tareas aparecen por primera vez justo antes de ejecutarse.
- Las mismas restricciones reaparecen semana tras semana.
- El WWP incluye tareas con restricciones abiertas.
- Los responsables desconocen las fechas prometidas de liberación.
- El equipo dedica más tiempo a actualizar colores que a resolver causas.

20. Glosario esencial

Término	Definición
Lookahead Planning	Nivel de planificación dedicado a preparar tareas programadas antes del compromiso.
Make Ready	Acciones para remover restricciones y hacer ejecutable el trabajo.
Constraint	Condición que impide iniciar, avanzar o completar una actividad según lo planificado.
Constraint Log	Registro de restricciones con responsable y fecha de resolución.
Screening	Evaluación periódica de la preparación de tareas frente a restricciones.
Soundness	Condición de una tarea suficientemente liberada para poder ejecutarse.
Sound Assignment	Asignación que cumple condiciones de calidad para ser comprometida.
Workable Backlog	Reserva de trabajo liberado y ejecutable.
Lead Time	Tiempo requerido para obtener una condición, entrega o respuesta.
TA	Tasks Anticipated: capacidad de anticipar tareas que realmente serán necesarias.
TMR	Tasks Made Ready: capacidad de hacer listas las tareas previstas.
PCR	Percent Constraint Removal: proporción de restricciones removidas a tiempo respecto de las programadas para cierre.

21. Autoevaluación

22. ¿Por qué el Lookahead LPS® no debe ser una simple extracción del cronograma?
23. ¿Cómo se define técnicamente una ventana Lookahead adecuada?
24. ¿Qué diferencia existe entre una actividad precedente y una restricción?
25. ¿Qué información mínima debería tener un Constraint Log?
26. ¿Qué significa hacer screening?
27. ¿Cuándo una tarea puede considerarse sound?
28. ¿Para qué sirve el Workable Backlog?
29. ¿Qué problema revela un TA bajo?
30. ¿Qué problema revela un TMR bajo?
31. ¿Qué aporta PCR y qué limitaciones tiene?
32. ¿Qué debería hacer el equipo si una tarea crítica no puede hacerse lista a tiempo?
33. ¿Cómo se conecta CAN con WILL?

Criterio de dominio

Una respuesta competente debe explicar decisiones y relaciones causales. No basta con definir términos: el participante debe poder decidir si una tarea está lista, qué hacer con una restricción y cómo proteger el flujo.

22. Referencias técnicas

Ballard, G. (2000). The Last Planner System of Production Control. PhD thesis, University of Birmingham.

Ballard, G., & Tommelein, I. D. (2021). 2020 Current Process Benchmark for the Last Planner® System of Project Planning and Control. *Lean Construction Journal*, 53-155.

Lean Construction Institute. (2007). *The Last Planner Production System Workbook: Improving Reliability in Planning and Work Flow*. Version 2.0.

Lean Construction Institute. (2023). *Last Planner System® Standard Work*.

Tzortzopoulos, P., Kagioglou, M., & Koskela, L. (eds.). (2020). *Lean Construction: Core Concepts and New Frontiers*. Routledge.

CEFORE. Unidad 4 - Conversación CAN. Material interno de formación disponible en Knowledge.

Nota: Last Planner®, Last Planner System®, LPS® y otras marcas asociadas son marcas registradas del Lean Construction Institute según la documentación consultada.