Defensa

COMANDO GENERAL FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA

FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA

FAC-S-2026-039141-CE
Al contestar, cite este número
Página 1 de 6, de la Comunicación Radicado
No FAC-S-2026-039141-CE del 21 de octubre de 2026 / MDN-COGFM-FAC.-COFAC-JEMFA-CATAM-SECOM-GRUAL-86-ESINS

Señor
JUAN PABLO MUÑOZ ANDRADE
Representante Legal
CONSORCIO INTERCATAM 2026
Email: consorciointercatam@ingeplan.co
CALLE 104A No 47A 58

Contraseña:UloyqnKqM7

Asunto: Baja Resistencia Concretos GRUAL, Proceso N° 003-L-CATAM-GRUAL-2026.

En referencia al Contrato N° 011-00-L-CATAM-GRUAL-2026, cuyo objeto es: "*INTERVENTORÍA TÉCNICA, ECONÓMICA, JURÍDICA, AMBIENTAL, FINANCIERA, ADMINISTRATIVA Y CONTABLE AL CONTRATO DE OBRA RESULTANTE DEL PROCESO 003-00-L-CATAM-GRUAL-2026, CUYO OBJETO ES OBRA PÚBLICA PARA EL MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES DEL COMANDO AÉREO DE TRANSPORTE MILITAR*", me permito Solicitar lo siguiente:

En ejercicio de las funciones de control técnico y de conformidad con la Norma Sismo Resistente NSR-10 (Ley 400 de 1997, Decreto 926 de 2010), en especial su Capítulo C.5 Evaluación de la resistencia del concreto en obra, se emite el presente concepto con base en los informes de ensayo allegados por CONCRELAB S.A.S., correspondientes a muestras de concreto tomadas el 9 de septiembre de 2026 (muestras de la interventoría del proceso) en el Frente GRUAL, con resistencia de diseño especificada f'c = 21 MPa.

1. **DOCUMENTOS ANALIZADOS**

EDAD	N° INFORME CONCRELAB	FECHA EMISIÓN	RESISTENCIA ESPECIFICADA
7 días	DCP1-15197026-BOG_CON-	18-sep-2026	21 MPa

	1		
14 días	DCP1-15391926-BOG_CON-1	24-sep-2026	21 MPa
28 días	DCP1-15928126-BOG_CON-1	08-oct-2026	21 MPa

Norma de ensayo: NTC 673:2021 — Resistencia a compresión de especímenes cilíndricos de concreto.

2. SÍNTESIS DE RESULTADOS Y APLICACIÓN DEL CAPÍTULO C.5 DE LA NSR-10

2.1. ENSAYO A 7 DÍAS

Valores obtenidos: 9,8 MPa / 9,9 MPa / 10,2 MPa- Promedio: 9,97 MPa (47,5 % de f'c)

Conforme al Artículo C.5.1.1, la verificación de la resistencia se realiza a los 28 días; sin embargo, estos valores confirman desde etapas tempranas un desarrollo insuficiente, lo que anticipa el incumplimiento a la edad de diseño.

2.2. ENSAYO A 14 DÍAS

Valores obtenidos: 13,5 MPa / 13,9 MPa / 14,2 MPa -Promedio: 13,87 MPa (66,0 % de f'c)

De acuerdo con el Artículo C.5.1.2, la evolución de resistencia debe ser congruente con la de un concreto de la resistencia especificada; los resultados confirman un comportamiento sistemáticamente inferior al esperado.

2.3. ENSAYO A 28 DÍAS, EDAD DE VERIFICACIÓN OFICIAL SEGÚN C.5.1.1

Valores obtenidos: 16,9 MPa / 17,0 MPa / 17,3 MPa - Promedio: 17,07 MPa (81,3 % de f'c)

VERIFICACIÓN DIRECTA CON LOS CRITERIOS DEL CAPÍTULO C.5:

REQUISITO CAPÍTULO C.5 NSR-10	ARTÍCULO	EXIGENCIA NORMATIVA	RESULTADO OBTENIDO	CUMPLE
Edad de referencia de evaluación	C.5.1.1	28 días — f'c = 21 MPa	17,07 MPa promedio	NO
Resistencia promedio del	C.5.2.1	No menor que f'c	17,07 MPa < 21 MPa	NO

conjunto de ensayos				
Valor mínimo individual admisible	C.5.2.2	≥ f'c − 3,5 MPa = 17,5 MPa	Mínimo: 16,9 MPa < 17,5 MPa	NO
Criterio de aceptación del concreto	C.5.2.3	Deben satisfacerse AMBAS condiciones anteriores	Ninguna se satisface	NO
Consecuencia por resultados insatisfactorios	C.5.3.1	Se declara NO CONFORME; se requiere evaluación inmediata de la capacidad real de los elementos	—	OBLIGATORIO
Medidas correctivas ante incumplimiento	C.5.3.2	Evaluación técnica detallada + Plan de Acción inmediato + medidas de restitución	—	EXIGENCIA FORMAL

El valor mínimo individual de 16,9 MPa es 0,6 MPa inferior al límite permisible de 17,5 MPa establecido en el Artículo C.5.2.2 de la NSR 10, configurando doble incumplimiento normativo: no se alcanza el promedio de diseño ni el valor mínimo admisible.

3. ANALISIS REALIZADO POR LA ENTIDAD ESTATAL

La evolución de resistencia - 47,5 % → 66,0 % → 81,3 % evidencia crecimiento pero concluye a 28 días con un déficit del 18,7 % respecto a f'c = 21 MPa, en contravención directa con el Capítulo C.5 de la NSR-10:

- **Artículo C.5.1.1:** La resistencia de diseño f'c = 21 MPa no se alcanzó a la edad de verificación establecida por la norma.

- **Artículo C.5.2.1:** El promedio de resultados (17,07 MPa) es inferior al valor especificado.
- **Artículo C.5.2.2:** El menor valor individual (16,9 MPa) no cumple el límite mínimo admisible.

- **Artículo C.5.2.3:** Al no satisfacerse ambos criterios simultáneamente, el concreto no puede aceptarse conforme a la norma.
- **Artículo C.5.3.1**: La situación se clasifica como no conformidad técnica que exige evaluación inmediata de la capacidad portante real de los elementos afectados.
- **Anexo Técnico del contrato**: Se confirma el incumplimiento de la especificación de mezcla para el Frente GRUAL.

CONCEPTO ESTIDAD ESTATAL DE ACUERDO CON LOS RESULTADOS DE LABORATORIO ALLEGADOS: El concreto suministrado y colocado en el Frente GRUAL NO CUMPLE con la resistencia de diseño f'c = 21 MPa solicitada en el contrato **N° 003-L-CATAM-GRUAL-2026** y , conforme a los Artículos C.5.1.1, C.5.2.1, C.5.2.2 y C.5.2.3 de la NSR-10. Se configura una no conformidad que compromete la seguridad estructural y exige intervención inmediata según el Artículo C.5.3.2.

4. EXIGENCIA DE PLAN DE ACCIÓN INMEDIATO "ARTÍCULO C.5.3.2 NSR-10"

Con estricto apego al Artículo C.5.3.2 Medidas ante resultados insatisfactorios, que establece que cuando el concreto no satisfaga los criterios de aceptación se procederá de inmediato a evaluar la capacidad real de los elementos y a implementar las acciones correctivas que garanticen la seguridad de la obra, se requiere la presentación y ejecución inmediata de un Plan de Acción que incluya:

- **Delimitación de la zona afectada**: Inventario detallado de elementos, volúmenes, fechas de colocación y ubicación exacta del concreto no conforme.

- **Evaluación estructural independiente:** Suscrita por profesional con matrícula vigente, que calcule la capacidad portante real con la resistencia efectiva obtenida (f'c ≈ 17 MPa), y determine técnicamente si los elementos pueden permanecer en obra, requieren refuerzo estructural o demolición, todo conforme a los procedimientos del Capítulo C.5, Sección C.5.3.

- **Propuesta de medidas correctivas**: Diseño y especificación detallada de las soluciones que restablezcan el cumplimiento de f'c = 21 MPa y la conformidad con la NSR-10, con cronograma de ejecución y responsables designados.

- **Suspensión preventiva inmediata:** Del vertido de concreto en el Frente GRUAL hasta la aprobación formal del Plan de Acción, como medida de control de calidad conforme a los principios del Capítulo C5.

- **Programa de verificación complementaria:** Muestreo, ensayos e inspecciones adicionales que validen la conformidad de nuevas colocaciones y la eficacia de las medidas correctivas aplicadas, siguiendo los procedimientos de los Artículos C.5.1 y C.5.2.

5. CONCLUSIÓN E INSTRUCCIONES DIRECTAS

Sírvanse trasladar de manera inmediata al contratista de obra del proceso ***N° 003-00-L-CATAM-GRUAL-2026*** la presente inconformidad, con base en los resultados emitidos por la interventoría, los cuales contravienen de forma expresa los requisitos establecidos en el Capítulo C.5 de la Norma Sismo Resistente NSR-10, al no alcanzarse ni el valor de diseño ni el límite mínimo admisible de resistencia previsto en la citada reglamentación.

Este déficit no puede ser aceptado, en cuanto compromete la seguridad estructural de la obra, contraviene el cumplimiento de la normativa vigente y vulnera las estipulaciones pactadas en el contrato. La no presentación del Plan de Acción de corrección dentro del ***PLAZO SEÑALADO NO MAYOR A 5 DÍAS CALENDARIO*** dará lugar a la adopción de las acciones legales, contractuales y administrativas que correspondan conforme a derecho.

Asimismo, la interventoría deberá emitir el concepto técnico que proceda y proponer las soluciones pertinentes que resulten necesarias, con el fin de garantizar la seguridad del personal militar y civil que hará uso de las instalaciones que se encuentran en proceso de intervención.

ANEXOS: Resultados de laboratorio 7, 14 y 28 Dias.

Teniente NIXON GUILLERMO DURAN SIACHOQUE
Comandante Escuadrón Instalaciones

Anexo: Ensayo Compresión 7 dias

Ensayo Compresión 14 dias
Ensayo Compresión 28 dias

TE. DURAN / ESINS; MY. BARRIGA / DECOP; CR. DEL RIO / SECOM; MY. OLIVERA / SEPSE

Elaboró: TE. DURAN / ESINS Revisó: TE. DURAN / ESINS Aprobó:TE. DURAN / ESINS



Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

Bogotá 18 de Septiembre de 2026

Estimado (a)
LAURA MANOSALVA

CONSORCIO INTER CATAM 2026
OBRA: CONSORCIO INTER CATAM

Asunto: Entrega de informes de ensayos de laboratorio

De manera atenta nos permitimos entregar el informe No. DCP1-15197026-BOG_CON-1 con referencia: 01 en el cual se presentan los resultados de ensayos:

– Ensayo de Compresión

Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las características de las muestras ensayadas.

Cordialmente,

Concrelab



Santiago Rodríguez
JEFE DE CONCRETOS Y PREFABRICADOS
concretos@concrelab.com

CONCRELAB AUTHENTICITY QR CODE

Acceda al informe de resultados digital con este código

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
09-LAB-001

INFORME DE ENSAYO
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE ESPECÍMENES CILÍNDRICOS DE CONCRETO
NTC 673:2021

N° DE INFORME: DCP1-15197026-BOG_CON-1
PÁGINA: 1 DE 1

***COMPAÑÍA:** CONSORCIO INTER CATAM 2026
***OBRA:** CONSORCIO INTER CATAM
***DIRIGIDO A:** LAURA MANOSALVA
***DIRECCIÓN:** CATAM BOGOTÁ (AEROPUERTO EL DORADO)

FECHA DE EMISIÓN: 2026-09-18
REFERENCIA: 01 - 29281
DIGITÓ: MARTINEZ COLMENARES LAURA VALENTINA
LABORATORISTA: VEGA ALEJANDRO

CONVERSIONES
De kN a kgf, multiplique por: 101,972
De kgf/cm^2 a lbf/in^2, multiplique por: 14,224
De MPa a kgf/cm^2, multiplique por: 10,1972

Orden de Trabajo	* Cilindro N°	* Código de mezcla	* Tipo de mezcla	* Localización	* Fecha de toma	Fecha de recepción	* Fecha de ensayo	* Edad (días)	Diám. Prom. (mm)	Área (mm²)	* Res. nominal (MPa)	Carga máxima (kN)	Resistencia (kg/cm²)	Resistencia (MPa)	Resistencia (%)	Forma de falla	Observaciones
575152	1	No especificado	Concreto	GRUAL	2026-09-09	2026-09-11	2026-09-16	7	151	17.908	21,0	182,4	104,0	10,2	48,6	2-Cónica y dividida	Bajo a 7 dias.
575152	1	No especificado	Concreto	GRUAL	2026-09-09	2026-09-11	2026-09-16	7	151	17.908	21,0	178,0	101,0	9,9	47,1	2-Cónica y dividida	Bajo a 7 dias.
575152	1	No especificado	Concreto	GRUAL	2026-09-09	2026-09-11	2026-09-16	7	151	17.908	21,0	174,8	99,9	9,8	46,7	2-Cónica y dividida	Bajo a 7 dias.

* La información registrada en los campos de datos identificados con (*) fué suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

OBSERVACIONES:

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
En los casos en que la información registrada en la columna "Tipo de mezcla" sea mortero, el requisito normativo aplicable adicional a NTC 673:2021, es NTC 3546:2021 Num. A.6.1, A.6.2.1.8, A.6.2.1.10, A.6.4.2 a A. 6.4.7, A.6.5 y A.6.6.
Para el método de ensayo NTC 3546:2021, los datos de material de molde de ensayo, procedimiento de mezcla, refrentado utilizado, materiales constituyentes del mortero, consistencia del mortero, procedimiento de curado y proporciones de los materiales constituyentes del mortero, no se reportan debido a que el laboratorio no fue responsable de la elaboración de las muestras.

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

Autorizado por:

Santiago Rodríguez
JEFE DE CONCRETOS Y PREFABRICADOS

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

Bogotá 24 de Septiembre de 2026

Estimado (a)
LAURA MANOSALVA

CONSORCIO INTER CATAM 2026
OBRA: CONSORCIO INTER CATAM

Asunto: Entrega de informes de ensayos de laboratorio

De manera atenta nos permitimos entregar el informe No. DCP1-15391926-BOG_CON-1 con referencia: 02 en el cual se presentan los resultados de ensayos:

– Ensayo de Compresión

Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las características de las muestras ensayadas.

Cordialmente,

Concrelab

Santiago Rodríguez
JEFE DE CONCRETOS Y PREFABRICADOS
concretos@concrelab.com

CONCRELAB AUTHENTICITY QR CODE

Acceda al informe de resultados digital con este código

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
09-LAB-001

INFORME DE ENSAYO
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE ESPECÍMENES CILÍNDRICOS DE CONCRETO
NTC 673:2021

N° DE INFORME: DCP1-15391926-BOG_CON-1
PÁGINA: 1 DE 1

***COMPAÑÍA:** CONSORCIO INTER CATAM 2026
***OBRA:** CONSORCIO INTER CATAM
***DIRIGIDO A:** LAURA MANOSALVA
***DIRECCIÓN:** CATAM BOGOTÁ (AEROPUERTO EL DORADO)

FECHA DE EMISIÓN: 2026-09-24
REFERENCIA: 02 - 29281
DIGITÓ: MARTINEZ COLMENARES LAURA VALENTINA
LABORATORISTA: VEGA ALEJANDRO

CONVERSIONES
De kN a kgf, multiplique por: 101,972
De kgf/cm^2 a lbf/in^2, multiplique por: 14,224
De MPa a kgf/cm^2, multiplique por: 10,1972

Orden de Trabajo	* Cilindro N°	* Código de mezcla	* Tipo de mezcla	* Localización	* Fecha de toma	Fecha de recepción	* Fecha de ensayo	* Edad (días)	Diám. Prom. (mm)	Área (mm²)	* Res. nominal (MPa)	Carga máxima (kN)	Resistencia (kg/cm²)	Resistencia (MPa)	Resistencia (%)	Forma de falla	Observaciones
575152	2	No especificado	Concreto	GRUAL	2026-09-09	2026-09-11	2026-09-23	14	151	17.908	21,0	242,5	137,7	13,5	64,3	2-Cónica y dividida	Bajo a 14 dias.
575152	2	No especificado	Concreto	GRUAL	2026-09-09	2026-09-11	2026-09-23	14	151	17.908	21,0	249,6	141,7	13,9	66,2	2-Cónica y dividida	Bajo a 14 dias.
575152	2	No especificado	Concreto	GRUAL	2026-09-09	2026-09-11	2026-09-23	14	150	17.671	21,0	251,4	144,8	14,2	67,6	2-Cónica y dividida	Bajo a 14 dias.

* La información registrada en los campos de datos identificados con (*) fué suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

OBSERVACIONES:

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
En los casos en que la información registrada en la columna "Tipo de mezcla" sea mortero, el requisito normativo aplicable adicional a NTC 673:2021, es NTC 3546:2021 Num. A.6.1, A.6.2.1.8, A.6.2.1.10, A.6.4.2 a A. 6.4.7, A.6.5 y A.6.6.
Para el método de ensayo NTC 3546:2021, los datos de material de molde de ensayo, procedimiento de mezcla, refrentado utilizado, materiales constituyentes del mortero, consistencia del mortero, procedimiento de curado y proporciones de los materiales constituyentes del mortero, no se reportan debido a que el laboratorio no fue responsable de la elaboración de las muestras.

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

Autorizado por:

Santiago Rodríguez
JEFE DE CONCRETOS Y PREFABRICADOS

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

Bogotá 08 de Octubre de 2026

Estimado (a)
LAURA MANOSALVA

CONSORCIO INTER CATAM 2026
OBRA: CONSORCIO INTER CATAM

Asunto: Entrega de informes de ensayos de laboratorio

De manera atenta nos permitimos entregar el informe No. DCP1-15928126-BOG_CON-1 con referencia: 03 en el cual se presentan los resultados de ensayos:

– Ensayo de Compresión

Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las características de las muestras ensayadas.

Cordialmente,

Concrelab



Santiago Rodríguez
JEFE DE CONCRETOS Y PREFABRICADOS
concretos@concrelab.com

CONCRELAB AUTHENTICITY QR CODE

Acceda al informe de resultados digital con este código

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
09-LAB-001

INFORME DE ENSAYO
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE ESPECÍMENES CILÍNDRICOS DE CONCRETO
NTC 673:2021

N° DE INFORME: DCP1-15928126-BOG_CON-1
PÁGINA: 1 DE 1

***COMPAÑÍA:** CONSORCIO INTER CATAM 2026
***OBRA:** CONSORCIO INTER CATAM
***DIRIGIDO A:** LAURA MANOSALVA
***DIRECCIÓN:** CATAM BOGOTÁ (AEROPUERTO EL DORADO)

FECHA DE EMISIÓN: 2026-10-08
REFERENCIA: 03 - 29281
DIGITÓ: MARTINEZ COLMENARES LAURA VALENTINA
LABORATORISTA: VEGA ALEJANDRO

CONVERSIONES
De kN a kgf, multiplique por: 101,972
De kgf/cm^2 a lbf/in^2, multiplique por: 14,224
De MPa a kgf/cm^2, multiplique por: 10,1972

Orden de Trabajo	* Cilindro N°	* Código de mezcla	* Tipo de mezcla	* Localización	* Fecha de toma	Fecha de recepción	* Fecha de ensayo	* Edad (días)	Diám. Prom. (mm)	Área (mm²)	* Res. nominal (MPa)	Carga máxima (kN)	Resistencia (kg/cm²)	Resistencia (MPa)	Resistencia (%)	Forma de falla	Observaciones
575152	3	No especificado	Concreto	GRUAL	2026-09-09	2026-09-11	2026-10-07	28	151	17.908	21,0	304,6	173,4	17,0	81,0	2-Cónica y dividida	Bajo a 28 dias.
575152	3	No especificado	Concreto	GRUAL	2026-09-09	2026-09-11	2026-10-07	28	151	17.908	21,0	303,4	172,3	16,9	80,5	2-Cónica y dividida	Bajo a 28 dias.
575152	3	No especificado	Concreto	GRUAL	2026-09-09	2026-09-11	2026-10-07	28	151	17.908	21,0	309,7	176,4	17,3	82,4	2-Cónica y dividida	Bajo a 28 dias.

* La información registrada en los campos de datos identificados con (*) fué suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

OBSERVACIONES:

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
En los casos en que la información registrada en la columna "Tipo de mezcla" sea mortero, el requisito normativo aplicable adicional a NTC 673:2021, es NTC 3546:2021 Num. A.6.1, A.6.2.1.8, A.6.2.1.10, A.6.4.2 a A. 6.4.7, A.6.5 y A.6.6.
Para el método de ensayo NTC 3546:2021, los datos de material de molde de ensayo, procedimiento de mezcla, refrentado utilizado, materiales constituyentes del mortero, consistencia del mortero, procedimiento de curado y proporciones de los materiales constituyentes del mortero, no se reportan debido a que el laboratorio no fue responsable de la elaboración de las muestras.

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

Autorizado por:

Santiago Rodríguez
JEFE DE CONCRETOS Y PREFABRICADOS