# Anexo – Acuerdos por Niveles de Servicio (ANS)

En cumplimiento de la Cláusula 14.1 del Contrato de Obra para la Construcción del Lado Aire del Aeropuerto del Café – Etapa I, las Partes acuerdan el presente Anexo – Acuerdos por Niveles de Servicio (ANS), el cual hace parte integral y vinculante del Contrato.

Los ANS constituyen compromisos mínimos de desempeño técnico, administrativo, ambiental, social y de calidad, verificables mediante indicadores objetivos. Su cumplimiento será evaluado periódicamente por la Interventoría y servirá de base para aplicar descuentos, retenciones o la terminación anticipada en caso de incumplimientos reiterados.

El presente Anexo diferencia entre: (i) ANS ligados a Hitos Contractuales, cuya base de cálculo es el valor del hito (Vh), y (ii) ANS transversales, cuya base de cálculo corresponde a la retención periódica del 10 % prevista en la Cláusula 13.7 del Contrato.

## Tabla integral de ANS

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tipo de ANS** | **Obligación principal** | **Indicador / ANS** | **Nivel mínimo aceptable** | **Base de cálculo** | **Método de verificación** | **Periodicidad** | **Consecuencia por incumplimiento** |
| Ligado a Hito (Vh) | Cumplimiento del cronograma 4D | % avance real vs programado | ≥ 95 % | Valor del hito (Vh) | Reportes 4D en CDE, visitas, comparativos | Mensual | Descuento proporcional sobre Vh; retención del pago si persiste; causal de resolución por reiteración |
| Ligado a Hito (Vh) | Entrega de hitos/UF completas | % de hitos/UF entregados en plazo | 100 % | Vh | Actas de terminación, informes, CDE | Por hito | Retención de pago; descuento sobre Vh si hay desviaciones; causal de resolución por reiteración |
| Ligado a Hito (Vh) | Calidad de materiales y procesos | % de ensayos aprobados | ≥ 95 % | Vh | Ensayos acreditados, protocolos, inspecciones | Por lote / hito | Descuento sobre Vh; rechazo/sustitución sin reconocimiento; causal de resolución por reiteración |
| Ligado a Hito (Vh) | Documentación técnica y digital | % entregables cargados y validados | 100 % | Vh | Revisión documental en CDE | Mensual / hito | Retención de pago; descuento sobre Vh si incumple reiteradamente |
| Ligado a Hito (Vh) | Pruebas de funcionamiento/interoperabilidad | % pruebas superadas del hito | 100 % | Vh | Protocolos aprobados, actas, CDE | Por hito | Descuento sobre Vh; no aprobación del hito hasta conformidad; causal de resolución por reiteración |
| Ligado a Hito (Vh) | Integración funcional (conexas/compatibilidad) | % de interferencias resueltas | 100 % | Vh | Modelos BIM federados, RFI/NCR, actas CDE | Por hito | Descuento sobre Vh; retención del pago hasta solución |
| Transversal (Retención 10 %) | Mano de obra local | % personal no calificado local | ≥ 30 % | Retención 10 % acumulada | Nóminas, listados, soportes en CDE | Mensual | Descuento sobre retención; no liberación en liquidación |
| Transversal (Retención 10 %) | Inclusión de mujeres | Ratio mujeres/hombres | ≥ 1/10 | Retención 10 % | Nóminas, listados en CDE | Mensual | Descuento sobre retención; causal de resolución por reiteración |
| Transversal (Retención 10 %) | Formación comunitaria | Nº personas capacitadas certificadas | ≥ 500 | Retención 10 % | Listados, certificados SENA/otros | Semestral | Descuento sobre retención |
| Transversal (Retención 10 %) | Cumplimiento ambiental | % obligaciones PMA ejecutadas | ≥ 95 % | Retención 10 % | Bitácora ambiental, informes, visitas | Mensual | Descuento sobre retención; causal de resolución por reiteración |
| Transversal (Retención 10 %) | Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) | % protocolos SST cumplidos | ≥ 98 % | Retención 10 % | Inspecciones, registros SST en CDE | Quincenal | Descuento sobre retención; suspensión puntual de actividades; causal de resolución por reiteración |
| Transversal (Retención 10 %) | Atención a requerimientos de Interventoría | Tiempo de respuesta ≤ 5 días hábiles | ≤ 5 días hábiles | Retención 10 % | Registro trazable en CDE | Permanente | Descuento sobre retención; causal de resolución por reiteración |
| Transversal (Retención 10 %) | Fortalecimiento técnico nacional | Nº horas-hombre profesionales colombianos | ≥ 20.000 | Retención 10 % | Informes mensuales, actas, CDE | Trimestral | Descuento sobre retención; suspensión de actas de cierre si no cumple |
| Transversal (Retención 10 %) | Sistema de monitoreo en etapa de control | % reportes e intervenciones cumplidos | 100 % | Retención 10 % | Bitácoras, informes en CDE | Quincenal | Descuento sobre retención; ejecución de garantías si reiterado |

## Matriz de pesos (PH) y cap (CAP) por familia de hitos

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Familia de Hitos** | **Cronograma 4D** | **Calidad (QA/ensayos)** | **SST** | **Ambiental** | **Documental / CDE** | **Cap (CAP)** |
| 1. Movimiento de tierras (H1–H6)
 | 10% | 8% | 3% | 2% | 2% | 20% |
| 1. Contención/Reforzamientos (H7–H11)
 | 6% | 10% | 3% | — | 2% | 21% |
| 1. Obras conexas/Funcionalidad (H12–H14, H18–H19)
 | 4% | 6% | — | 2% | 8% | 20% |
| 1. Pavimentos/Ayudas visuales (H15–H17)
 | 3% | 10% | — | — | 2% | 21% |
| 1. Preconstrucción/Control (H0, H20)
 | — | — | 2% | 2% | 11% | 15% |

**Notas:** (i) Los porcentajes corresponden al peso (PH) de cada ANS sobre el valor del hito (VH). (ii) La suma de los pesos aplicables a un hito no podrá superar el cap (CAP) definido. (iii) El símbolo “—” indica que el ANS no aplica como peso en esa familia de hitos, aunque la obligación pueda verificarse como transversal.

## Fórmulas de cálculo

* 1. **Para ANS ligados a hitos contractuales:**

$$D=VH×min (\frac{PH × INC}{100}, CAP)$$

Donde:

* D: descuento total por ANS.
* VH​: valor base del hito (según forma de pago; incluye actualización por ICOCIV si aplica y excluye reembolsables).
* PH​: peso del ANS  de acuerdo con el numeral 2.
* INC: % de incumplimiento del ANS (0 a 100).
* CAP: Máximo de suma de pesos en el hito de acuerdo con el numeral 2.

**Nota:** En las fórmulas incluidas en este Anexo, el término “min” corresponde a la función matemática mínimo entre dos valores. Esto significa que, al calcular el descuento DhDh​, se tomará siempre el menor valor entre: (i) el resultado del producto PH×Inc100100PH​×Inc​, y (ii) el tope máximo de descuento por hito (CAP).n En consecuencia, si el cálculo del incumplimiento de ANS supera el porcentaje máximo permitido por familia de hitos, el descuento aplicable se limitará a dicho Cap, garantizando que no se descuenten valores superiores a lo previsto contractualmente.

* 1. **Para ANS transversales:**

$$DT=R×\frac{INC}{100}$$

Donde:

DR: Deescuento aplicable sobre la retención.

R: Retención acumulada del 10%

INC: % de incumplimiento del ANS (0 a 100).

## Disposiciones finales

* 1. Exclusividad: Los descuentos por ANS se aplican de forma independiente. No se aplicarán concurrentemente con las multas del Anexo de Multas.
	2. Reiteración: La reincidencia en un mismo ANS en tres (3) verificaciones consecutivas o cuatro (4) alternas en noventa (90) días constituirá causal de resolución anticipada.
	3. Registro y verificación: La Interventoría documentará en informes técnicos cargados en el CDE los hallazgos y propondrá los descuentos correspondientes; el Representante del Contratante adoptará la decisión final.
	4. Corrección: Si el Contratista subsana antes del corte de pago, el indicador se recalculará con base en la nueva evidencia.