	FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA	Código:	DE-DEAJU-FR-010
	FORMATO ACTA DE INICIO OBRA O INTERVENTORÍA	Versión N°:	04
		Vigencia:	12-12-2024

ACTA DE INICIO OBRA	FECHA 06/05/2025	HORA: 10:00
CONTRATO N°	013-00-B-COFAC-BACOF-2025	
FECHA DE SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO	30/04/2025	
OBJETO DEL CONTRATO	OBRA PÚBLICA PARA LA ADECUACIÓN, AMPLIACIÓN Y EL MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y MEJORATIVO DE LAS INSTALACIONES DEL GRUPO AÉREO DEL CASANARE	
VALOR DEL CONTRATO	NOVECIENTOS TREINTA Y CUATRO MILLONES NOVECIENTOS CINCUENTA Y TRES MIL TRESCIENTOS OCHENTA PESOS Y CINCUENTA Y TRES CENTAVOS M/CTE ($934.953.380,53)	
LUGAR DE EJECUCIÓN	Grupo Aéreo del Casanare, Yopal, Casanare	
CONTRATISTA	GRUPO MSG S.A.S	
INTERVENTOR	N/A	
SUPERVISOR (PRINCIPAL O SUPLENTE)	TE. ROJAS QUIMBAY HAROLD AT. PUENTES PATIÑO LUISA	
FORMA DE PAGO		
PLAZO DE EJECUCIÓN	**30 de septiembre de 2025**	
GARANTIA CONTRACTUAL	**Póliza de Seguros No: 21-44-101468799** SEGUROS DEL ESTADO **CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO** DESDE 30/04/2025 HASTA 31/03/2026 VALOR: $ 280,486,014.16 **PAGO DE SALARIOS** DESDE 30/04/2025 HASTA 30/09/2028 VALOR: $ 46,747,669.03 **ESTABILIDAD Y CALIDAD DE LA OBRA** DESDE 30/09/2025 HASTA 30/09/2028 VALOR: $ 467,476,690.27	

FECHA DE CORTE	PAC MES	% DE EJECUCIÓN	VALOR
16 DE JUNIO 2025	AGOSTO 2025	20%	1ER PAGO PARCIAL DE OBRA EJECUTADA DE ACUERDO CON LAS ACTIVIDADES FACTURADAS CON CORTE 16 DE JUNIO 2025
25 DE JULIO 2025	SEPTIEMBRE 2025	20%	2DO PAGO PARCIAL DE OBRA EJECUTADA DE ACUERDO CON LAS ACTIVIDADES FACTURADAS CON CORTE 25 DE JULIO DE 2025
29 DE AGOSTO 2025	OCTUBRE 2025	20%	3ER CORTE PARCIAL DE OBRA EJECUTADA DE ACUERDO CON LAS ACTIVIDADES FACTURADAS CON CORTE 29 DE AGOSTO DE 2025
30 DE SEPTIEMBRE 2025	NOVIEMBRE 2025	40%	PAGO FINAL DE OBRA EJECUTADA DE ACUERDO CON LOS SALDOS FINALES CON CORTE 30 DE SEPTIEMBRE DE 2025

	FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA	Código:	DE-DEAJU-FR-010
	FORMATO ACTA DE INICIO OBRA O INTERVENTORÍA	Versión N°:	04
		Vigencia:	12-12-2024

PÓLIZA RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL	**Póliza de Seguros No: 21-40-101253971** SEGUROS DEL ESTADO

El día 06 de mayo del 2025, en el Grupo Aéreo del Casanare, Yopal. Casanare, se reunieron la señora Ana Carolina Gonzalez Rodriguez, en su condición de contratista, el Señor Teniente Rojas Quimbay Harold Jose David en calidad de Supervisor, con el fin de dejar constancia de la iniciación real y material de la ejecución del contrato en mención, cuyo objeto es OBRA PÚBLICA PARA LA ADECUACIÓN, AMPLIACIÓN Y EL MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y MEJORATIVO DE LAS INSTALACIONES DEL GRUPO AÉREO DEL CASANARE, de acuerdo a las condiciones relacionadas anteriormente.

PERSONAL DIRECTIVO A CARGO DE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	TARJETA PROFESIONAL No
JHONATAN VELASCO	RESIDENTE DE OBRA	A35872015
JORGE RESTREPO TOVAR	RESIDENTE SISO	No. Resolución 4470 - 24/08/2022 Secretaría Salud Bogota

MAQUINARIA, EQUIPO Y MATERIALES

TIPO	REFERENCIA	CANTIDAD	ESTADO
N/A	N/A	N/A	N/A

ACTIVIDADES A DESARROLLAR

1	**PREELIMINARES**
1.1.1	DESMONTE DE MUEBLES EN AGLOMERADO
1.1.2	DESMONTE DE CUBIERTA
1.1.3	DESMONTE DE ESTRUCTURA EN MADERA Y METALICA PARA CUBIERTA
1.1.4	REGATA PARA INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE Ø 1/2" A Ø 2" (INCLUYE RESANE)
1.1.5	DESMONTE PUERTAS Y VENTANAS
1.1.6	CERRAMIENTO EN MALLA VERDE H=2.10M
1.1.7	DESCAPOTE
1.1.8	LIMPIEZA MANUAL-MECÁNICA TIPO SSPC SP2 Y SSPC SP3 PARA ESTRUCTURA METÁLICA DE CUBIERTA DE CONSTRUCCIÓN EXISTENTE. INLCUYE SISTEMA DE RECUBRIMIENTO PARA LA ESTRUCTURA METÁLICA MEDIANTE IMPRIMANTE EPÓXICO FOSTATO DE CINC TIPO SIKA O SIMILAR
1.1.9	DEMOLICION DE ENCHAPE DE PISOS Y PAREDES
1.1.10	DESMONTE APARATOS SANITARIOS
1.1.11	DESMONTE DE CIELO RASO, INCLUYE DESMONTE DE ESTRUCTURA
1.1.12	DESMONTE DE ELEMENTOS METÁLICOS, INCLUYE RETIRO
1.1.13	DESMONTE DE PUERTAS METÁLICAS INCLUYE HOJA, MARCO Y TODOS SUS ACCESORIOS, INCLUYE RETIRO
1.1.14	DEMOLICIÓN DE MESÓN EN CONCRETO
1.1.15	DEMOLICIÓN MUROS 0.15M
1.1.16	DEMOLICIÓN DE CERRAMIENTO EXISTENTE EN MALLA ESLABONADA CON TUBERÍA DE ACERO GALVANIZADO DE +-2" Y ANTEPECHO DE ALTURA APROXIMADA DE 0.60MTS. INCLUYE EL RETIRO DEL MATERIAL DEMOLIDO.
2	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**
2.1.1	EXCAVACIÓN MANUAL ZANJA 0.60MX1.00M
2.1.2	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL DE EXCAVACIÓN SELECCIONADO
3	**CIMENTACIÓN**
3.1.1	NIVELACIÓN, COMFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE CAPA SUBRASANTE HASTA ALCANZAR CBR=95% DEL PROCTOR MODIFICADO
3.1.2	SOLADO DE LIMPIEZA EN CONCRETO DE 2.000 PSI DE E=0.05 M SEGÚN PLANOS. INCLUYE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS NECESARIAS
3.1.3	VIGAS DE CIMENTACION EN CONCRETO DE 4.000 PSI IMPERMEABILIZADO SEGÚN PLANOS. INCLUYE MANO DE OBRA, FORMALETAS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS NECESARIAS, NO INCLUYE ACERO DE REFUERZO

3.1.4	PEDESTAL EN CONCRETO DE 3.000 PSI IMPERMEABILIZADO SEGÚN PLANOS, INCLUYE MANO DE OBRA, FORMALETAS Y EQUIPO NECESARIO, NO INCLUYE ACERO DE REFUERZO
4	**INSTALACIONES ELECTRICAS**
4.1.1	TOMA CORRIENTE DOBLE MONOFASICA 15A./120V
4.1.2	INTERRUPTOR SENCILLO 15A, 120V
4.1.3	LUMINARIA PANEL LED SYLVANIA 60CMX60CM, DE INCRUSTAR O SOBREPONER SEGÚN LA ZONA, Y/O SIMILAR DE P26994, 40 W, 3600LM, 6000K, 100-277V, INCLUYE SALIDA EN CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS), TUBERÍA EN PVC 3/4" INTRAMUROS Y EMT EN CIELO FALSO 3/4", CAJA TIPO RAWELT, TORNILLERÍA, TERMINALES, UNIONES, TOMA, CLAVIJA, CABLEADO, ANCLAJES DE SUJECIÓN, GUAYAS, PERNOS, RESANE, PAÑETE, ESTUCO, PINTURA, RECUPERACIÓN DE LA ZONA AFECTADA CON LOS MISMOS ACABADOS Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.
5	**INSTALACIONES HIDROSANITARIAS**
5.1.1	CANAL METALICA CALIBRE 14
5.1.2	BAJANTE AGUAS LLUVIAS PVC Ø 4"
6	**MAMPOSTERÍA**
6.1.1	MURO DIVISORIO BLOQUE ESTRIADO No.4
6.1.2	CONSTRUCCIÓN DE MESÓN EN CONCRETO DE 2500 PSI, SEGUN DISEÑOS.
6.1.3	MURO EN LADRILLO PRENSADO E= 0,12 MTS CON APLICACIÓN DE DOS CAPAS DE SIKA IPERMUR O SIMILAR POR CADA CARA
7	**CARPINTERÍA METALICA**
7.1.1	POSTES EN TUBO GALVANIZADO EN CALIENTE POR DENTRO Y POR FUERA, ESPESOR 3mm DE 2" DE DIÁMETRO, PINTADO CON DOS CAPAS DE ANTICORROSIVO Y DOS CAPAS DE ESMALTE. INCLUYE GALLINAZO DOBLE DE 35CM Y ANCLAJES CON 5 BARRAS CORRUGADAS DE 3/8" DE 15 CM CADA UNA.
7.1.2	POSTES EN TUBO GALVANIZADO EN CALIENTE POR DENTRO Y POR FUERA, ESPESOR 2.5mm DE 1-1/2" DE DIÁMETRO, PINTADO CON DOS CAPAS DE ANTICORROSIVO Y DOS CAPAS DE ESMALTE.
7.1.3	HILADA DE ALAMBRE DE PÚAS CALIBRE 14 EN ACERO GALVANIZADO RECUBIERTO EN PVC, DEBIDAMENTE ANCLADO A LOS POSTES METÁLICOS.
7.1.4	CONCERTINA DOBLE FORMADA POR UN CUERPO O NÚCLEO DE ALAMBRE ONDULADO DE ACERO GALVANIZADO DE ALTA RESISTENCIA CALIBRE 12, CON REVESTIMIENTO EN PLACAS DE ACERO GALVANIZADO TROQUELADO, QUE FORMAN CUCHILLAS EQUIDISTANTES PUNZANTES Y DE GRAN FILO.
7.1.5	MALLA ESLABONADA EN ACERO GALVANIZADO DE 2"X2" EN CALIBRE NO. 9 RECUBIERTA EN PVC, DEBIDAMENTE TEMPLADA Y SOLDADA A LOS PERFILES TUBULARES.
7.1.6	ACERO DE REFUERZO ESTRUCTURAL FY: 420 MPA GR 60 -NTC 2289 INCLUYE ALAMBRE NEGRO
8	**ACABADOS E IMPERMEABILIZACIONES**
8.1.1	GUARDAESCOBA EN PISO CERAMICA EXTERIOR 45,8X45,8 CM H= 8CM
8.1.2	PISO CERÁMICA 20X20CM (m²)
8.1.3	PAÑETE IMPERMEABILIZADO MUROS 1:3
8.1.4	JUNTAS DE DILATACIÓN Y PIRLANES EN ALUMINIO PARA PISO
8.1.5	REVESTIMIENTO DE PÓLIURETANO DE ALTA RESISTENCIA PARA PISOS
9	**PINTURA**
9.1.1	ESTUCO Y VINILO TIPO-1, 3 MANOS (INCLUYE FILOS Y DILATACIÓNES)
9.1.2	PINTURA PARA BAÑOS Y COCINAS
9.1.3	PINTURA PARA ESTRUCTURA DE CUBIERTA INCLUYE ANTICORROSIVO Y ESMALTE
9.1.4	PINTURA KORAZA SOBRE PAÑETE TRES MANOS (INCLUYE FILOS Y DILATACIONES)
10	**CUBIERTA**
10.1.1	TEJA STEEL STANDING SEAM TIPO PANEL COLOR VERDE COLMENA O SIMILAR TEJA COLOR TRASPARENTE INTERCALADO, CABALLETE DEL MISMO MATERIAL Y TODO ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU INSTALACIÓN Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO
10.1.2	TEJA KINGROOF - SIN TRASLAPO INDUSTRIALIZADO - PANEL TIPO SANDWICH CON AISLANTE EN POLIISOCIANURATO PIR SAFE; ESPESOR=50MM, LAMINA EXTERNA EN ACERO CALIBRE 26, PINTADA CARA EXT(VERDE) INT (BLANCO) 5 TRAPECIOS / LAMINA INTERNA EN ACERO PRE PINTADO CALIBRE 24 ACANALADO 400, KIT DE FIJACIÓN CUBIERTA 4" ¾ O SIMILAR Y TODO ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU INSTALACIÓN Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO.
11	**CIELORRASO**
11.1.1	CIELO RASO PVC 10 MM (INCLUYE ESTRUCTURA Y COMPUERTAS PARA INSPECCION) Y TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.
12	**ASEO**
12.1.1	ASEO GENERAL INTERIOR Y EXTERIOR, FINAL DE OBRA
12.1.2	RETIRO DE SOBRANTES FUERA DE LA UNIDAD

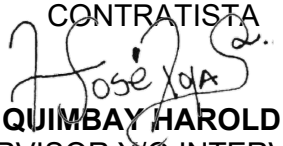
	FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA	Código:	DE-DEAJU-FR-010
	FORMATO ACTA DE INICIO OBRA O INTERVENTORÍA	Versión N°:	04
		Vigencia:	12-12-2024

OBSERVACIONES
** Se encuentra pendiente allegar la programación de obra, teniendo en cuenta que se está adelantando la medición y levantamiento de cantidades de obra puntuales en campo, con el fin de realizar los pedidos de material.

EN CONSTANCIA, FIRMAN QUIENES INTERVINIERON:



ANA CAROLINA GONZALEZ RODRIGUEZ
CONTRATISTA



TE. ROJAS QUIMBAY HAROLD JOSE DAVID
SUPERVISOR Y/O INTERVENTOR

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

"OBRA PÚBLICA PARA LA ADECUACIÓN, AMPLIACIÓN Y EL MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y MEJORATIVO DE LAS INSTALACIONES DEL GRUPO AÉREO DEL CASANARE".

1 PRELIMINARES

1,1,1	**DESMONTE DE MUEBLES EN AGLOMERADO 32187,9423076923**		**un**			**$**	**17.437,73**
	CUADRILLA ALBAÑILERIA (OFICIAL + AYUDANTE)	Ins	hh	0,52	$ 32.188	$	16.737,73
	HERRAMIENTA MENOR	Ins	%	5,00	$ 14.000		$ 700,00
1,1,2	**DESMONTE DE CUBIERTA**		**m²**			**$**	**15.373,21**
	TORRE DE ANDAMIO MULTIDIRECCIONAL FIJA 10M+1M 2.07X0.73M - ALQUILER	Ins	ms	0,00	$ 2.387.976	$	6.208,74
	CUADRILLA ALBAÑILERIA (2 AYUDANTES)	Ins	hh	0,51	$ 17.241	$	8.739,47
	HERRAMIENTA MENOR	Ins	%	5,00	$ 8.500		$ 425,00
1.1.3	**DESMONTE DE ESTRUCTURA EN MADERA Y METALICA PARA CUBIERTA**		**m²**			**$**	**25.206,03**
	DISCO ABRASIVO CORTE METAL 4 1/2 X 0.045 PULGADAS	Ins	un	0,5	$ 3.734	$	1.866,76
	ANDAMIO CERTIFICADO	Ins	hc	0,1	$ 30.033	$	3.003,30
	PULIDORA 4-1/2 900W 110V SIN DISCO	Ins	m	0,50	$ 12.958	$	6.479,17
	CUADRILLA ACABADOS (2 AYUDANTES)	Ins	und	0,6	$ 22.178	$	13.306,80
	HERRAMIENTA MENOR	Ins	%	5	$ 11.000		$ 550,00
1.1.4	**REGATA PARA INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE Ø 1/2" A Ø 2" (INCLUYE RESANE)**		**ml**			**$**	**14.787,55**
	PULIDORA 4 1/2 (ALQUILER)	Ins	d	0,30	$ 19.094	$	5.728,07
	SIKA-1 ADITIVO IMPERMEABILIZANTE PARA MORTEROS	Ins	kg	0,02	$ 29.475	$	589,50
	ARENA DE PEÑA	Ins	m³	0,02	$ 160.000	$	2.959,62
	AYUDANTE ALBAÑILERIA (A)	Ins	hh	0,50	$ 8.656	$	4.327,78
	TRANSPORTE FERRETERÍA	Ins	kg	1,22	$ 50	$	61,00
	RETIRO DE SOBRANTES EN VOLQUETA	Ins	m³	0,01	$ 48.076	$	480,76
	CEMENTO GRIS	Ins	kg	0,70	$ 578	$	404,60
	HERRAMIENTA MENOR	Ins	%	5,00	$ 4.725		$ 236,23
1.1.5	**DESMONTE PUERTAS Y VENTANAS**		**m²**			**$**	**5.453,18**
	ANDAMIO CERTIFICADO	Ins	d	0,06	$ 30.033	$	1.801,98
	AYUDANTE ALBAÑILERIA (A)	Ins	hh	0,40	$ 8.656	$	3.462,22
	HERRAMIENTA MENOR	Ins	%	5,00	$ 3.780		$ 188,98
1.1.6	**CERRAMIENTO EN MALLA VERDE H=2.10M**			**ml**		**$**	**23.581,91**
	RELLENO CON MATERIAL DE EXCAVACIÓN	Aná	m³	0,02	$ 121.990	$	2.439,81
	HORA CUADRILLA AA - ALBAÑILERÍA	Aná	hc	0,45	$ 22.917	$	10.312,60
	TELA VERDE (60GR) A=2.1M PARA CERRAMIENTO	Ins	ML	1,00	$ 1.904	$	1.904,00
	POSTE PARA CERCA 11 X 11 X 1.5M (48KG)	Ins	un	0,35	$ 23.787	$	8.325,50
	HERRAMIENTA MENOR	Ins	%	5,00	$ 12.000		$ 600,00
1.1.8	**DESCAPOTE**			**m2**		**$**	**8.961,29**
	HORA CUADRILLA AA - ALBAÑILERÍA	Aná	hc	0,25	$ 22.917	$	5.729,22
	RETIRO DE SOBRANTES EN VOLQUETA	Ins	m³	0,05	$ 48.076	$	2.403,80
	HERRAMIENTA MENOR	Ins	%	10,00	$ 8.283		$ 828,27
1.1.12	**LIMPIEZA MANUAL-MECÁNICA TIPO SSPC SP2 Y SSPC SP3 PARA ESTRUCTURA METÁLICA DE CUBIERTA DE CONSTRUCCIÓN EXISTENTE. INLCUYE SISTEMA DE RECUBRIMIENTO PARA LA ESTRUCTURA METÁLICA MEDIANTE IMPRIMANTE EPÓXICO FOSTATO DE CINC TIPO SIKA O SIMILAR**		**m²**			**$**	**56.559,91**
	PLATAFORMA TIJERA DIESEL 12.1M 434KG	Ins	**d**	0,00	$ 4.000.000	$	0,36
	IMPRIMANTE EPÓXICO PRIMER C (500M)	Ins	**un**	0,30	$ 160.160	$	48.047,86
	HIDROLAVADORA INDUSTRIAL 1800 W	Ins	**d**	0,02	$ 76.340	$	1.526,79
	CUADRILLA INSTALACIONES (OFICIAL + AYUDANTE)	Ins	hh	0,25	$ 26.552	$	6.638,00
	TRANSPORTE FERRETERÍA	Ins	kg	0,30	$ 50	$	15,00
	HERRAMIENTA MENOR	Ins	%	5,00	$ 6.638		$ 331,90
1.1.13	**DEMOLICION DE ENCHAPE DE PISOS Y PAREDES**		**m²**			**$**	**18.358,20**
	MARTILLO ELÉCTRICO DEMOLEDOR 31K/65LB	Ins	d	0,10	$ 75.871	$	7.587,12
	LONA PARA ESCOMBRO- POLIPROPILENO	Ins	un	0,50	$ 1.500	$	750,00
	OFICIAL ALBAÑILERIA (A)	Ins	hh	0,50	$ 12.000	$	6.000,00
	RETIRO DE SOBRANTES EN VOLQUETA	Ins	m³	0,08	$ 48.076	$	3.846,08
	HERRAMIENTA MENOR	Ins	%	5,00	$ 3.500		$ 175,00
1.1.14	**DESMONTE APARATOS SANITARIOS**		**un**			**$**	**12.975,11**
	HORA CUADRILLA AA - ALBAÑILERÍA	Ins	hc	0,40	$ 22.917	$	9.166,76
	RETIRO DE SOBRANTES EN VOLQUETA	Ins	m³	0,05	$ 48.076	$	2.403,80
	HERRAMIENTA MENOR	Ins	%	10,00	$ 14.046		$ 1.404,55
1.1.15	**DESMONTE DE CIELO RASO, INCLUYE DESMONTE DE ESTRUCTURA**		**m²**			**$**	**14.361,18**
	DISCO ABRASIVO CORTE METAL 4 1/2 X 0.045 PULGADAS	Ins	un	0,13	$ 3.734	$	485,36
	LONA PARA ESCOMBRO- POLIPROPILENO	Ins	un	0,8	1.500,00	$	1.200,00
	ANDAMIO CERTIFICADO	Ins	d	0,08	30.033,00	$	2.402,64
	PULIDORA 4-1/2 900W 110V SIN DISCO	Ins	d	0,13	$ 12.958	$	1.684,58
	CUADRILLA ACABADOS (2 AYUDANTES)	Ins	hh	0,32	$ 22.178	$	7.096,96
	RETIRO DE SOBRANTES EN VOLQUETA	Ins	m³	0,03	$ 48.076	$	1.442,28
	HERRAMIENTA MENOR	Ins	%	5,00	$ 987		$ 49,36

1.1.17	**DESMONTE DE ELEMENTOS METALICOS, INCLUYE RETIRO**		**un**			**$**	**13.840,94**
	PULIDORA 4 1/2 (ALQUILER)	Ins	d	0,05	$ 19.094	$	954,68
	EQUIPO OXICORTE (AUTOGENA)	Ins	d	0,03	$ 36.550	$	1.096,50
	CUADRILLA ACABADOS (3 AYUDANTES)	Ins	hh	0,28	$ 33.267	$	9.314,76
	ACARREO / RETIRO DE SOBRANTES	Ins	m³	0,15	$ 15.000	$	2.250,00
	HERRAMIENTA MENOR	Ins	%	5,00	$ 4.500		$ 225,00
1.1.19	**DESMONTE DE PUERTAS METÁLICAS INCLUYE HOJA, MARCO Y TODOS SUS ACCESORIOS, INCLUYE RETIRO**		**m²**			**$**	**17.669,14**
	EQUIPO DE OXICORTE	Ins	hh	0,45	$ 25.715	$	11.571,64
	CUADRILLA ACABADOS (OFICIAL + AYUDANTE)	Ins	hh	0,33	$ 15.000	$	4.950,00
	ACARREO / RETIRO DE SOBRANTES	Ins	m³	0,06	$ 15.000	$	900,00
	HERRAMIENTA MENOR	Ins	%	5,00	$ 4.950		$ 247,50
1.1.20	**DEMOLICIÓN DE MESÓN EN CONCRETO**		**ml**			**$**	**29.153,97**
	CUADRILLA ALBAÑILERIA (2 AYUDANTES)	Ins	hh	0,95	$ 17.241	$	16.378,97
	ACARREO / RETIRO DE SOBRANTES	Ins	m³	0,8	$ 15.000	$	12.000,00
	HERRAMIENTA MENOR	Ins	%	5,00	$ 15.500		$ 775,00
1.1.21	**DEMOLICIÓN MUROS 0.15M**		**m²**			**$**	**13.485,65**
	MARTILLO ELÉCTRICO DEMOLEDOR 31K/65LB	Ins	d	0,05	$ 75.871	$	3.793,56
	LONA PARA ESCOMBRO- POLIPROPILENO	Ins	un	1,50	$ 1.500	$	2.250,00
	HORA CUADRILLA AA - ALBAÑILERÍA	Ins	hc	0,25	$ 22.917	$	5.729,22
	RETIRO DE SOBRANTES EN VOLQUETA	Ins	m³	0,02	$ 48.076	$	961,52
	HERRAMIENTA MENOR	Ins	%	10,00	$ 7.513		$ 751,35
1.1.21	**DEMOLICIÓN DE CERRAMIENTO EXISTENTE EN MALLA ESLABONADA CON TUBERÍA DE ACERO GALVANIZADO DE +-2" Y ANTEPECHO DE ALTURA APROXIMADA DE 0.60MTS. INCLUYE EL RETIRO DEL MATERIAL DEMOLIDO.**		**m²**			**$**	**27.311,24**
	TORRE DE ANDAMIO MULTIDIRECCIONAL FIJA 3M+1M 1.09X1.57M - ALQUILER	Ins	ms	0,00	$ 600.055	$	0,01
	EQUIPO OXICORTE (AUTOGENA)	Ins	d	0,15	$ 36.550	$	5.482,50
	COMPRESOR NEUMATICO	Ins	d	0,03	$ 475.491	$	14.264,73
	AYUDANTE ALBAÑILERIA (A)	Ins	hh	0,50	$ 8.656	$	4.327,78
	ACARREO / RETIRO DE SOBRANTES	Ins	m³	0,20	$ 15.000	$	3.000,00
	HERRAMIENTA MENOR	Ins	%	5,00	$ 4.725		$ 236,23
	2 MOVIMIENTO DE TIERRAS						
2.1.1	**EXCAVACIÓN MANUAL ZANJA**		**m³**			**$**	**88.459,06**
	CARGUE Y RETIRO DE MATERIAL	Aná	hc	1,25	$ 51.634	$	64.542,16
	HORA CUADRILLA AA - ALBAÑILERÍA	Aná	hc	1,00	$ 22.917	$	22.916,90
	EQUIPO BASICO (Herramienta menor)	Ins	%	5,00	$ 20.000		$ 1.000,00
2.1.2	**RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL DE EXCAVACIÓN SELECCIONADO**		**kg**			**$**	**13.356,59**
	OFICIAL ALBAÑILERIA (A)	Ins	hh	1,00	$ 12.000	$	12.000,00
	HERRAMIENTA MENOR	Ins	%	8,00	$ 16.957		$ 1.356,59
	3 CIMENTACIÓN						
3.1.1	**NIVELACIÓN, COMFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE CAPA SUBRASANTE HASTA ALCANZAR CBR=95% DEL PROCTOR MODIFICADO**		**m²**			**$**	**18.961,87**
	MOTONIVELADORA POTENCIA 140 HP, ANCHO DE CUCHILLA 3,66 M, PESO 11 TON	Ins	h	0,05	$ 111.768	$	5.588,39
	CARROTANQUE IRRIGADOR DE AGUA - HORA	Ins	h	0,05	$ 38.000	$	1.900,00
	CUADRILLA ALBAÑILERIA (OFICIAL + 2 AYUDANTES)	Ins	hh	0,16	$ 31.985	$	5.117,60
	VIBROCOMPACTADOR DE 8 TON.	Ins	h	0,05	$ 122.000	$	6.100,00
	HERRAMIENTA MENOR	Ins	%	5,00	$ 5.118		$ 255,88
3.1.2	**SOLADO DE LIMPIEZA EN CONCRETO DE 2.000 PSI DE E=0.05 M SEGÚN PLANOS. INCLUYE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS**		**m2**			**$**	**26.382,48**
	CUADRILLA ALBAÑILERIA (OFICIAL + AYUDANTE)	Ins	hh	0,23	$ 32.188	$	7.403,23
	CONCRETO CORRIENTE GRAVA COMÚN 2000 PSI	Ins	m³	0,05	$ 371.812	$	18.590,60
	HERRAMIENTA MENOR	Ins	%	5,00	$ 7.773		$ 388,65
3.1.3	**VIGAS DE CIMENTACION EN CONCRETO DE 4.000 PSI IMPERMEABILIZADO SEGÚN PLANOS. INCLUYE MANO DE OBRA, FORMALETAS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS NECESARIAS, NO INCLUYE ACERO DE REFUERZO**		**m³**			**$**	**1.020.696,29**
	TABLA BURRA 30 X 2.2 A 2.7CM X 2.9M - ORDINARIO	Ins	un	1,05	$ 17.000	$	17.850,00
	REPISA 8 X 4CM X 3.9M - ORDINARIO	Ins	un	1,50	$ 30.000	$	45.000,00
	DISTANCIADOR CM-30 CLIP MORTERO 6.5MM HASTA 5/8	Ins	un	4,00	$ 345	$	1.378,96
	IMPERMEABILIZANTE INTEGRAL PLASTOCRETE DM (20KG)	Ins	un	0,35	$ 325.680	$	113.988,00
	PUNTILLA CON CABEZA 2	Ins	lb	0,10	$ 5.640	$	564,00
	VIBRADOR TIPO AGUJA	Ins	d	0,10	$ 40.000	$	4.000,00
	CUADRILLA ALBAÑILERIA (OFICIAL + 2 AYUDANTES)	Ins	hh	8,80	$ 31.985	$	281.468,00
	TRANSPORTE FERRETERÍA	Ins	kg	2324,35	$ 50	$	116.217,50
	CONCRETO CORRIENTE GRAVA COMÚN 4000 PSI	Ins	m³	1,03	$ 426.194	$	438.979,83
	HERRAMIENTA MENOR	Ins	%	5,00	$ 25.000		$ 1.250,00

3.1.4	**PEDESTAL EN CONCRETO DE 3.000 PSI IMPERMEABILIZADO SEGÚN PLANOS, INCLUYE MANO DE OBRA, FORMALETAS Y EQUIPO NECESARIO, NO INCLUYE ACERO DE REFUERZO**		**m³**			**$**	**1.134.606,26**
	DESENCOFRANTE EMULSIONADO DESMOLDATOC (16KG)	Ins	un	0,03	$ 361.246	$	10.837,38
	TABLA BURRA 30 X 2.2 A 2.7CM X 2.9M - ORDINARIO	Ins	un	2,64	$ 17.000	$	44.880,00
	REPISA 8 X 4CM X 2.9M - FLORMORADO	Ins	un	2,00	$ 26.207	$	52.413,00
	DISTANCIADOR CM-20 CLIP MORTERO 6.5MM HASTA 5/8	Ins	un	4,00	$ 293	$	1.173,16
	MEMBRANA CURADORA CURASEAL BLANCO (20KG)	Ins	kg	0,10	$ 12.559	$	1.255,90
	IMPERMEABILIZANTE INTEGRAL PLASTOCRETE DM (20KG)	Ins	un	0,15	$ 325.680	$	48.852,00
	PUNTILLA CON CABEZA 2	Ins	lb	1,00	$ 5.640	$	5.640,00
	VIBRADOR TIPO AGUJA	Ins	d	0,10	$ 40.000	$	4.000,00
	CUADRILLA ALBAÑILERIA (OFICIAL + 2 AYUDANTES)	Ins	hh	7,40	$ 31.985	$	236.689,00
	TRANSPORTE FERRETERÍA	Ins	kg	2100,00	$ 50	$	105.000,00
	CONCRETO CORRIENTE GRAVA COMÚN 3000 PSI	Ins	m³	1,03	$ 605.695	$	623.865,82

4 Instalaciones Electricas

4.1.1	**TOMA CORRIENTE DOBLE MONOFASICA 15A./120V**		**un**			**$**	**17.502,17**
	TOMACORRIENTE DOBLE 2P+T FUTURA	Ins	un	1,00	$ 12.819	$	12.818,79
	HORA CUADRILLA AA - ALBAÑILERÍA	Ins	hc	0,20	$ 22.917	$	4.583,38
	TRANSPORTE FERRETERÍA	Ins	kg	0,50	$ 50	$	25,00
	HERRAMIENTA MENOR	Ins	%	5,00	$ 1.500		$ 75,00

4.1.2	**INTERRUPTOR SENCILLO 15A, 120V**		**un**			**$**	**24.340,19**
	INTERRUPTOR SENCILLO ARQUEA	Ins	un	1,00	$ 19.657	$	19.656,81
	HORA CUADRILLA AA - ALBAÑILERÍA	Ins	hc	0,20	$ 22.917	$	4.583,38
	TRANSPORTE FERRETERÍA	Ins	kg	0,50	$ 50	$	25,00
	HERRAMIENTA MENOR	Ins	%	5,00	$ 1.500		$ 75,00

4.1.3	**LUMINARIA PANEL LED SYLVANIA 60CMX60CM, DE INCRUSTAR O SOBREPONER SEGÚN LA ZONA, Y/O SIMILAR DE P26994, 40 W, 3600LM, 6000K, 100-277V, INCLUYE SALIDA EN CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS), TUBERÍA EN PVC 3/4" INTRAMUROS Y EMT EN CIELO FALSO 3/4", CAJA TIPO RAWELT, TORNILLERÍA, TERMINALES, UNIONES, TOMA, CLAVIJA, CABLEADO, ANCLAJES DE SUJECIÓN, GUAYAS, PERNOS, RESANE, PAÑETE, ESTUCO, PINTURA, RECUPERACIÓN DE LA ZONA AFECTADA CON LOS MISMOS ACABADOS Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.**		**un**			**$**	**93.934,11**
	CINTA AISLANTE 111 PREMIUM (20M) NEGRA	Ins	rl	0,02	$ 9.828	$	196,55
	PANEL LED SQ CUADRADO 60X60 40W 100-277V	Ins	un	1,00	$ 84.637	$	84.637,04
	ANDAMIO CERTIFICADO	Ins	d	0,02	$ 30.033	$	600,66
	DÍA CUADRILLA FF - ELÉCTRICAS	Aná	d	0,03	$ 266.162	$	7.984,85
	TRANSPORTE FERRETERÍA	Ins	kg	8,80	$ 50	$	440,00
	HERRAMIENTA MENOR	Ins	%	5,00	$ 1.500		$ 75,00

5 INSTALACIONES HIDROSANITARIAS

5.1.1	**CANAL METALICA CALIBRE 14**		**ml**			**$**	**185.064,03**
	ANDAMIO MULTIDIRECCIONAL 1.4 X 3M ALTURA 2M - ALQUILER	Ins	**ms**	0,00	$ 367.381	$	1.469,52
	PINTUCO FLEX PROFESIONAL (300ML) SELLADOR POLIURETANO	Ins	**un**	0,50	$ 24.355	$	12.177,50
	ANTICORROSIVO ROJO	Ins	**gl**	0,02	$ 65.900	$	1.318,00
	LAMINA GALVANIZADA CALIBRE 14	Ins	**m²**	0,60	$ 214.281	$	128.568,59
	TORNILLO ACERO GALVANIZADA 5/8 X 10	Ins	**un**	4,00	$ 450	$	1.800,00
	ESMALTE SUPERLUX	Ins	**gl**	0,01	$ 115.000	$	1.150,00
	SOLDADOR ELÉCTRICO MONOFÁSICO AC 225AMP	Ins	**d**	0,13	$ 112.000	$	14.560,00
	SOPORTE METÁLICO CANAL RAINGO	Ins	un	0,70	$ 10.705	$	7.493,50
	CUADRILLA ALBAÑILERIA (2 AYUDANTES)	Ins	hh	0,90	$ 17.241	$	15.516,92
	TRANSPORTE FERRETERÍA	Ins	kg	15,00	$ 50	$	750,00
	HERRAMIENTA MENOR	Ins	%	5,00	$ 5.200		$ 260,00

5.1.2	**BAJANTE AGUAS LLUVIAS PVC Ø 4"**		**ml**			**$**	**81.713,55**
	TUBO PVC SANITARIO 4	Ins	ML	1,00	$ 35.307	$	35.307,00
	LIMPIADOR REMOVEDOR PVC (1/4 GL.)	Ins	un	0,10	$ 59.921	$	5.992,10
	SOLDADURA PVC WET BONDING (1/4 GL.)	Ins	un	0,10	$ 99.904	$	9.990,39
	ESTOPA 200 gr	Ins	un	0,05	$ 4.900	$	245,00
	YEE DOBLE REDUCIDA 2X4X2	Ins	un	0,40	$ 25.010	$	10.004,19
	CODO 45° 1/8PVC SANITARIO CXE 4	Ins	un	0,40	$ 18.265	$	7.306,00
	UNIÓN PVC SANITARIA 4	Ins	un	0,17	$ 9.459	$	1.608,03
	CUADRILLA INSTALACIONES (OFICIAL + AYUDANTE)	Ins	hh	0,40	$ 26.552	$	10.620,80
	TRANSPORTE FERRETERÍA	Ins	kg	2,18	$ 50	$	109,00
	HERRAMIENTA MENOR	Ins	%	5,00	$ 10.621		$ 531,04

6 Mampostería

6.1.1	**EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL CONGLOMERADO**		**m²**			**$**	**45.218,12**
	MORTERO 1:4	Aná	**m³**	0,01	$ 604.218	$	6.042,18
	BLOQUE N°4 P-H TRADICIONAL ESTRIADO 33 X 9 X 23CM	Ins	**un**	13,48	$ 1.522	$	20.521,00
	DISCO DIAMANTANDO CONTINUO 4 1/2	Ins	**un**	0,02	$ 34.900	$	698,00
	PULIDORA 4 1/2 (ALQUILER)	Ins	**d**	0,02	$ 19.094	$	381,87
	HORA CUADRILLA AA - ALBAÑILERÍA	Ins	**hc**	0,55	$ 22.917	$	12.604,29
	TRANSPORTE FERRETERÍA	Ins	kg	85,00	$ 50	$	4.250,00
	HERRAMIENTA MENOR	Ins	%	5,00	$ 14.416		$ 720,78
6.1.2	**CONSTRUCCIÓN DE MESÓN EN CONCRETO DE 2500 PSI, SEGÚN DISEÑOS**		**m²**				**$ 149.882,74**
	DESENCOFRANTE EMULSIONADO DESMOLDATOC (16KG)	Ins	un	0,02	$ 361.246		$ 7.224,92
	CERCO 8 X 8CM X 2.9M - ORDINARIO	Ins	un	0,22	$ 23.572		$ 5.185,84
	TABLA CHAPA 10 X 1.8-2CM X 2.9M - ORDINARIO	Ins	un	0,16	$ 25.500		$ 4.080,00
	ALAMBRE NEGRO ROLLO (25KG) CAL.17	Ins	kg	0,24	$ 5.828		$ 1.398,72
	PUNTILLA CON CABEZA 2	Ins	lb	0,19	$ 5.640		$ 1.071,60
	ACERO CORRUGADO FIGURADO 1/4-1 60.000 PSI	Ins	kg	8,00	$ 4.351		$ 34.808,00
	MORTERO 1:3	Aná	m³	0,03	$ 533.301		$ 15.999,02
	HORA CUADRILLA AA - ALBAÑILERÍA	Aná	hc	2,00	$ 22.917		$ 45.833,79
	CONCRETO CORRIENTE GRAVA COMÚN 2500 PSI	Ins	m³	0,10	$ 332.357		$ 33.235,72
	HERRAMIENTA MENOR	Ins	%	2,00	$ 52.256		$ 1.045,12
6.1.3	**MURO EN LADRILLO PRENSADO E= 0,12 MTS CON APLICACIÓN DE DOS CAPAS DE SIKA IPERMUR O SIMILAR POR CADA CARA**		**m²**			**$**	**65.077,87**
	SIKA IMPER MUR (4KG)	Ins	un	0,02	$ 115.000	$	2.300,00
	LADRILLO MACIZO PRENS. 24.5X12X5.5CM	Ins	un	42,50	$ 1.200	$	51.000,00
	ANDAMIO CERTIFICADO	Ins	d	0,03	$ 30.033	$	900,99
	TRANSPORTE FERRETERÍA	Ins	kg	123,26	$ 50	$	6.163,00
	MORTERO CORRIENTE 2000 PSI	Ins	m³	0,02	$ 235.694		$ 4.713,88
6.1.4	**ALFAJIAS EN CONCRETO DE 3,000 PSI - (0,10 X 0,25)**		**m**			**$**	**94.874,70**
	TABLA CHAPA 10 X 1.8-2CM X 2.9M - ORDINARIO	Ins	un	0,16	$ 25.500	$	4.080,00
	ACERO DE REFUERZO FY: 420 MPA GR 60 -NTC 2289	Ins	Kg	1,01	$ 6.591	$	6.657,03
	ALAMBRE NEGRO ROLLO (25KG) CAL.17	Ins	kg	0,24	$ 5.828	$	1.398,72
	PUNTILLA CON CABEZA 2	Ins	lb	0,19	$ 5.640	$	1.071,60
	HORA CUADRILLA AA - ALBAÑILERÍA	Aná	hc	2,00	$ 22.917	$	45.833,79
	TRANSPORTE FERRETERÍA	Ins	kg	123,26	$ 50	$	6.163,00
	CONCRETO CORRIENTE GRAVA COMÚN 2500 PSI	Ins	m³	0,10	$ 332.357	$	33.235,72
	HERRAMIENTA MENOR	Ins	%	1,00	$ 51.484		$ 514,84

7 Carpintería Metalica

7.1.1	**POSTES EN TUBO GALVANIZADO EN CALIENTE POR DENTRO Y POR FUERA, ESPESOR 3mm DE 2" DE DIÁMETRO, PINTADO CON DOS CAPAS DE ANTICORROSIVO Y DOS CAPAS DE ESMALTE. INCLUYE GALLINAZO DOBLE DE 35CM Y ANCLAJES CON 5 BARRAS CORRUGADAS DE 3/8" DE 15 CM CADA UNA.**		**ml**			**$**	**91.568,19**
	CORROTEC ANTICORROSIVO PREMIUM PINTUCO	Ins	**gl**	0,12	$ 55.091	$	6.610,92
	LIJA DE PINTURA GRANO 150	Ins	**un**	1,00	$ 1.800	$	1.800,00
	HORA OFICIAL METÁLICAS TIPO 1 - CON PRESTACIONES	Ins	**hh**	0,30	$ 15.629	$	4.688,77
	DISOLVENTE XILOL	Ins	**gl**	0,10	$ 42.500	$	4.250,00
	SOLDADURA ELÉCTRICA DE 3/32 68 BARRAS	Ins	**kg**	0,30	$ 18.500	$	5.550,00
	POSTE EN TUBO GALVANIZADO EN CALIENTE POR DENTRO Y POR FUERA DE 2.0 ML, ESPESOR 3mm DE 2" DE DIÁMETRO	Ins	**ml**	1,00	$ 22.489	$	22.489,13
	ESMALTE SUPERLUX	Ins	**gl**	0,30	$ 98.900	$	29.670,00
	ANDAMIO CERTIFICADO	Ins	**d**	0,12	$ 30.033	$	3.603,96
	CUADRILLA CARPINTERIA (OFICIAL + 2 AYUDANTES)	Ins	**hh**	0,30	$ 40.401	$	12.120,22
	TRANSPORTE FERRETERIA	Ins	kg	13,28	$ 50	$	664,00
	HERRAMIENTA MENOR	Ins	%	1,00	$ 12.120		$ 121,20
7.1.2	**POSTES EN TUBO GALVANIZADO EN CALIENTE POR DENTRO Y POR FUERA, ESPESOR 2.5mm DE 1-1/2" DE DIÁMETRO, PINTADO CON DOS CAPAS DE ANTICORROSIVO Y DOS CAPAS DE ESMALTE.**		**ml**				**$ 79.963,02**
	CORROTEC ANTICORROSIVO PREMIUM PINTUCO	Ins	gl	0,12	$ 55.091		$ 6.610,92
	LIJA DE PINTURA GRANO 150	Ins	un	1,00	$ 1.800		$ 1.800,00
	DISOLVENTE XILOL	Ins	gl	0,10	$ 42.500		$ 4.250,00
	SOLDADURA ELÉCTRICA DE 3/32 68 BARRAS	Ins	kg	0,20	$ 18.500		$ 3.700,00
	POSTES EN TUBERIA GALVANIZADO EN CALIENTE POR DENTRO Y POR FUERA, ESPESOR 2.5MM DE 1-1/2"	Ins	ml	1,00	$ 17.805		$ 17.805,07
	ESMALTE SUPERLUX	Ins	gl	0,30	$ 98.900		$ 29.670,00
	ANDAMIO CERTIFICADO	Ins	d	0,10	$ 30.033		$ 3.003,30
	CUADRILLA CARPINTERIA (OFICIAL + 2 AYUDANTES)	Ins	hh	0,30	$ 40.401		$ 12.120,22
	TRANSPORTE FERRETERIA	Ins	kg	7,95	$ 50		$ 397,50
	HERRAMIENTA MENOR	Ins	%	5,00	$ 12.120		$ 606,01
7.1.3	**HILADA DE ALAMBRE DE PÚAS CALIBRE 14 EN ACERO GALVANIZADO RECUBIERTO EN PVC, DEBIDAMENTE ANCLADO A LOS POSTES METÁLICOS**		**ml**			**$**	**8.555,37**
	GRAPA GALVANIZADA UN ALA 1 CAL.20	Ins	un	3,00	$ 216	$	648,33
	ANDAMIO CERTIFICADO	Ins	d	0,10	$ 30.033	$	3.003,30

	CUADRILLA CARPINTERIA (OFICIAL + 2 AYUDANTES)	Ins	hh	0,06	$ 40.401	$ 2.424,04
	TRANSPORTE FERRETERIA	Ins	kg	0,01	$ 50	$ 0,50
	ALAMBRE DE PÚAS IOWA (200M) CAL.14	Ins	rl	0,02	$ 117.900	$ 2.357,99
	HERRAMIENTA MENOR	Ins	%	5,00	$ 2.424	$ 121,20
7.1.4	**CONCERTINA DOBLE FORMADA POR UN CUERPO O NÚCLEO DE ALAMBRE ONDULADO DE ACERO GALVANIZADO DE ALTA RESISTENCIA CALIBRE 12, CON REVESTIMIENTO EN PLACAS DE ACERO GALVANIZADO TROQUELADO, QUE FORMAN CUCHILLAS EQUIDISTANTES PUNZANTES Y DE GRAN FILO.**		**ml**			**$ 69.358,67**
	CORROTEC ANTICORROSIVO PREMIUM PINTUCO	Ins	**gl**	0,12	$ 55.091	$ 6.610,92
	LIJA DE AGUA 150 SÚPER	Ins	**un**	1,00	$ 1.029	$ 1.029,08
	GRAPA GALVANIZADA UN ALA 1 CAL.20	Ins	**un**	8,00	$ 216	$ 1.728,88
	DISOLVENTE XILOL	Ins	**gl**	0,05	$ 42.500	$ 2.125,00
	SOLDADURA ELÉCTRICA DE 3/32 68 BARRAS	Ins	**kg**	0,20	$ 18.500	$ 3.700,00
	CONCERTINA DOBLE FORMADA POR UN CUERPO O NÚCLEO DE ALAMBRE ONDULADO DE ACERO GALVANIZADO DE ALTA RESISTENCIA CALIBRE 12, CON REVESTIMIENTO EN PLACAS DE ACERO GALVANIZADO TROQUELADO, QUE FORMAN CUCHILLAS EQUIDISTANTES PUNZANTES Y DE GRAN FILO	Ins	**m**	1,00	$ 32.160	$ 32.159,66
	ESMALTE EXTERIOR SUPERLAVABLE	Ins	**gl**	0,12	$ 97.900	$ 11.748,00
	SOLDADOR ELÉCTRICO MONOFÁSICO AC 225AMP	Ins	**d**	0,02	$ 112.000	$ 2.240,00
	ANDAMIO CERTIFICADO	Ins	d	0,01	$ 30.033	$ 300,33
	CUADRILLA ALBAÑILERIA (OFICIAL + AYUDANTE)	Ins	hh	0,30	$ 23.212	$ 6.963,62
	TRANSPORTE FERRETERIA	Ins	kg	8,10	$ 50	$ 405,00
	HERRAMIENTA MENOR	Ins	%	5,00	$ 6.964	$ 348,18
7.1.5	**MALLA ESLABONADA EN ACERO GALVANIZADO DE 2"X2" EN CALIBRE NO. 8 RECUBIERTA EN PVC, DEBIDAMENTE TEMPLADA Y SOLDADA A LOS PERFILES TUBULARES.**		M2			**$ 58.233,23**
	CORROTEC ANTICORROSIVO PREMIUM PINTUCO	Ins	gl	0,12	$ 55.091	$ 6.610,92
	LIJA DE AGUA 150 SÚPER	Ins	un	1,00	$ 1.029	$ 1.029,08
	GRAPA GALVANIZADA UN ALA 1 CAL.20	Ins	un	6,00	$ 216	$ 1.296,66
	DISOLVENTE XILOL	Ins	gl	0,05	$ 42.500	$ 2.125,00
	SOLDADURA ELÉCTRICA DE 3/32 68 BARRAS	Ins	kg	0,20	$ 18.500	$ 3.700,00
	MALLA ESLABONADA EN ACERO GALVANIZADO DE 2"X2" EN CALIBRE NO. 8 RECUBIERTA EN PVC	Ins	m²	1,00	$ 24.412	$ 24.411,77
	ESMALTE EXTERIOR SUPERLAVABLE	Ins	gl	0,12	$ 97.900	$ 11.748,00
	HERRAMIENTA MENOR	Ins	%	5,00	$ 6.964	$ 348,18
	CUADRILLA ALBAÑILERIA (OFICIAL + AYUDANTE)	Ins	hh	0,30	$ 23.212	$ 6.963,62
7.1.6	**ACERO DE REFUERZO ESTRUCTURAL FY: 420 MPA GR 60 -NTC 2289 INCLUYE ALAMBRE NEGRO**		**Kg**			**$ 15.772,55**
	ACERO DE REFUERZO FY: 420 MPA GR 60 -NTC 2289	Ins	Kg	1,01	$ 6.591	$ 6.657,03
	ALAMBRE NEGRO ROLLO (25KG) CAL.17	Ins	kg	0,24	$ 5.828	$ 1.398,72
	CUADRILLA ALBAÑILERIA (OFICIAL + AYUDANTE)	Ins	hh	0,30	$ 23.212	$ 6.963,62
	HERRAMIENTA MENOR	Ins	%	5,00	$ 6.964	$ 348,18
	TRANSPORTE FERRETERIA	Ins	kg	8,10	$ 50	$ 405,00
7.1.7	**ESTRUCTURA METÁLICA SEGUN PLANOS.PERFÍL203x67x2.5mm 6m Negro INCLUYE TODOS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES PARA SU MONTAJE Y**		**M2**			**$ 171.208,41**
	SOLDADURA ELECTRICA 3/32 68 BARRAS	Ins	kg	1,00	$ 22.000	$ 22.000,00
	PLATINAS, PERNOS DE CONEXIÓN TEMPLETES CORTAVIENTOS	Ins	kg	0,50	$ 6.600	$ 3.300,00
	PERFILERIA ESTRUCTURAL LAMINADA EN FRIO	Ins	kg	2,00	$ 10.500	$ 21.000,00
	MALLA ESLABONADA EN ACERO GALVANIZADO DE 2"X2" EN CALIBRE NO. 9 RECUBIERTA EN PVC	Ins	m²	1,00	$ 24.412	$ 24.411,77
	ACCESORIOS ESTRUCTURA METALICA	Ins	kg	0,50	$ 7.400	$ 3.700,00
	CORROTEC ANTICORROSIVO PREMIUM PINTUCO	Ins	gl	0,12	$ 55.091	$ 6.610,92
	BISAGRA PISTON 5/8	Ins	Un	1,00	$ 4.200	$ 4.200,00
	PASADOR CERROJO PORTACANDADO HIERRO 5/8	Ins	Un	1,00	$ 13.900	$ 13.900,00
	HERRAMIENTA MENOR	Ins	%	5,00	$ 75.000	$ 3.750,00
	TRANSPORTE FERRETERIA	Ins	kg	30,00	$ 50	$ 1.500,00
	CUADRILLA SOLDADURA	Ins	hh	0,30	$ 222.786	$ 66.835,73
	8 Acabados e Impermeabilizaciones					
8.1.1	**GUARDAESCOBA EN PISO CERAMICA EXTERIOR 45,8X45,8 CM H= 8CM**		**ml**			**$ 16.530,05**
	PISO EXTERIOR 45.8 X 45.8CM	Ins	m²	0,15	$ 25.546	$ 3.831,95
	BOQUILLA CONCOLOR DECO JUNTA ESTRECHA (2KG)	Ins	kg	0,40	$ 6.800	$ 2.720,00
	PEGACOR MAX GRIS	Ins	kg	1,07	$ 4.540	$ 4.857,80
	HORA CUADRILLA AA - ALBAÑILERÍA	Ins	hc	0,20	$ 22.917	$ 4.583,38
	TRANSPORTE FERRETERÍA	Ins	kg	5,59	$ 50	$ 279,50
	HERRAMIENTA MENOR	Ins	%	5,00	$ 5.148	$ 257,42
8.1.2	**PISO CERÁMICA 20X20CM (m²)**		**m²**			**$ 70.097,37**
	ECO BLANCO 20CM X 20CM TRÁFICO 2	Ins	m²	1	$ 38.858	$ 38.858,37
	PEGACOR INTERIORES BLANCO	Ins	kg	3	$ 2.290	$ 6.870,00
	HORA CUADRILLA AA - ALBAÑILERÍA	Aná	hc	1,04	$ 22.917	$ 23.833,57
	HERRAMIENTA MENOR	Ins	%	2	$ 26.772	$ 535,43

8.1.3	**PAÑETE IMPERMEABILIZADO MUROS 1:3**		**m²**			**$ 24.336,78**
	TORRE DE ANDAMIO MULTIDIRECCIONAL FIJA 3M+1M 1.09X1.57M - ALQUILER	Ins	ms	0,00	$ 600.055	$ 600
	MORTERO 1:3 IMPERMEABILIZADO	Ins	m³	0,02	$ 785.142	$ 15.703
	HORA CUADRILLA AA - ALBAÑILERÍA	Aná	hc	0,32	$ 22.917	$ 7.333
	TRANSPORTE FERRETERÍA	Ins	kg	5,00	$ 50	$ 250
	HERRAMIENTA MENOR	Ins	%	5,00	$ 9.010	$ 450,49
8.1.4	**JUNTAS DE DILATACIÓN Y PIRLANES EN ALUMINIO PARA PISO**		**ml**			**$ 7.858,43**
	SILICONA ANTIHONGO 784 (300M)	Ins	un	0,35	$ 12.000	$ 4.200,00
	PIRLAN CRUDO 3M 27 MM ALUMINIO	Ins	un	0,33	$ 1.814	$ 598,63
	CUADRILLA ACABADOS (2 AYUDANTES)	Ins	hh	0,13	$ 22.178	$ 2.883,14
	TRANSPORTE FERRETERÍA	Ins	kg	0,65	$ 50	$ 32,50
	HERRAMIENTA MENOR	Ins	%	5,00	$ 2.883	$ 144,16
8.1.5	**REVESTIMIENTO DE PÓLIURETANO DE ALTA RESISTENCIA PARA PISOS**		**m2**			**$ 89.118,33**
	Sikafloor®-20 PurCem	Ins	Kg	14,28	$ 3.930	$ 56.125
	HORA CUADRILLA CC - PINTURAS	Aná	hc	0,75	$ 42.758	$ 32.069
	TRANSPORTE FERRETERÍA	Ins	kg	15,00	$ 50	$ 750
	HERRAMIENTA MENOR	Ins	%	5,00	$ 3.500	$ 175,00

9 Pintura

9.1.1	**ESTUCO Y VINILO TIPO-1, 3 MANOS (INCLUYE FILOS Y DILATACIÓNES)**		m²			**$ 27.416,06**
	ESTUCO PANEL MASILLA (5.6KG)	Ins	gl	0,17	$ 9.569	$ 1.626,79
	TORRE DE ANDAMIO MULTIDIRECCIONAL FIJA 3M+1M 1.09X1.57M - ALQUILER	Ins	ms	0,00	$ 600.055	$ 0,00
	CINTA METALICA TOPEX ROLLO 30 MT E= 50 MM	Ins	ML	1,30	$ 1.200	$ 1.560,00
	VINILO TIPO 1 VINILTEX	Ins	gl	0,08	$ 94.900	$ 7.592,00
	LIJA SECA PREMIER 80 (pliego)	Ins	un	0,08	$ 2.643	$ 211,44
	AYUDANTE ACABADOS (P)	Ins	hh	1,40	$ 11.089	$ 15.524,60
	TRANSPORTE FERRETERÍA	Ins	kg	2,50	$ 50	$ 125,00
	HERRAMIENTA MENOR	Ins	%	5,00	$ 15.525	$ 776,23
9.1.2	**PINTURA PARA BAÑOS Y COCINAS**		**m²**			**$ 14.313,04**
	PINTURA PARA BAÑOS Y COCINAS	Ins	gl	0,09	$ 80.644	$ 7.257,97
	HORA CUADRILLA CC - PINTURAS	Aná	hc	0,15	$ 42.758	$ 6.413,70
	HERRAMIENTA MENOR	Ins	%	10,00	$ 6.414	$ 641,37
9.1.3	**PINTURA PARA ESTRUCTURA DE CUBIERTA INCLUYE ANTICORROSIVO Y ESMALTE BAJO OLOR Y BAJO VOC**		**m²**			**$ 50.467,30**
	LIJA N°120	Ins	un	1,05	$ 1.800	$ 1.890,00
	DISOLVENTE XILOL	Ins	gl	0,10	$ 42.500	$ 4.250,00
	SIKA ESMALTE 3133	Ins	gl	0,30	$ 92.463	$ 27.738,90
	PINTURA ANTICORROSIVA ALQUIDICO ref. 210003	Ins	gl	0,04	$ 43.069	$ 1.722,75
	HORA CUADRILLA CC - PINTURAS	Ins	d	0,33	$ 42.758	$ 14.110,14
	TRANSPORTE FERRETERÍA	Ins	kg	1,00	$ 50	$ 50,00
	HERRAMIENTA MENOR	Ins	%	5,00	$ 14.110	$ 705,51
9.1.4	**PINTURA KORAZA SOBRE PAÑETE TRES MANOS (INCLUYE FILOS Y DILATACIONES)**		m²			**$ 17.199,94**
	PINTURA KORAZA EXTERIOR REF: PINTUCO	Ins	gl	0,09	$ 101.777	$ 9.159,95
	ANDAMIO CERTIFICADO	Ins	d	0,03	$ 30.033	$ 900,99
	CUADRILLA ACABADOS (OFICIAL + AYUDANTE)	Ins	hh	0,45	$ 15.000	$ 6.750,00
	TRANSPORTE FERRETERÍA	Ins	kg	1,03	$ 50	$ 51,50
	HERRAMIENTA MENOR	Ins	%	5,00	$ 6.750	$ 337,50

10 Cubierta

10.1.1	**TEJA STEEL STANDING SEAM TIPO PANEL COLOR VERDE COLMENA O SIMILAR TEJA COLOR TRASPARENTE INTERCALADO, CABALLETE DEL MISMO MATERIAL Y TODO ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU INSTALACIÓN Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO**		**m²**			**$ 137.255,04**
	TORNILLO AUTOPERFORANTE N°12 X 1	Ins	un	10,00	$ 67	$ 669
	TEJA STANDING SEAM CALIBRE 26	Ins	m²	1,03	$ 107.159	$ 110.374
	ANDAMIO CERTIFICADO	Ins	d	0,10	$ 30.033	$ 3.003
	CUADRILLA ALBAÑILERIA (OFICIAL + AYUDANTE)	Ins	hh	0,70	$ 32.188	$ 22.532
	TRANSPORTE FERRETERÍA	Ins	kg	9,04	$ 50	$ 452
	HERRAMIENTA MENOR	Ins	%	5,00	$ 4.500	$ 225,00

10.1.2	**TEJA KINGROOF - SIN TRASLAPO INDUSTRIALIZADO - PANEL TIPO SANDWICH CON AISLANTE EN POLIISOCIANURATO PIR SAFE; ESPESOR=50MM, LAMINA EXTERNA EN ACERO CALIBRE 26, PINTADA CARA EXT(VERDE) INT (BLANCO) 5 TRAPECIOS / LAMINA INTERNA EN ACERO PRE PINTADO CALIBRE 24 ACANALADO 400, KIT DE FIJACIÓN CUBIERTA 4" ¾ O SIMILAR Y TODO ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU INSTALACIÓN Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO.**		**m²**			**$**	**249.534,90**
	TEJA KINGROOF - SIN TRASLAPO INDUSTRIALIZADO - PANEL TIPO SANDWICH CON AISLANTE EN POLIISOCIANURATO PIR SAFE; ESPESOR=50MM, LAMINA EXTERNA EN ACERO CALIBRE 26, PINTADA CARA EXT(VERDE) INT (BLANCO) 5 TRAPECIOS / LAMINA INTERNA EN ACERO PRE PINTADO CALIBRE 24 ACANALADO 400, KIT DE FIJACIÓN CUBIERTA 4" ¾ O SIMILAR Y TODO ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU INSTALACIÓN Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	Ins	**m²**	**1,05**	$ 220.042	$	231.043,73
	ANDAMIO CERTIFICADO	Ins	**d**	**0,10**	$ 33.796	$	3.379,60
	CUADRILLA ALBAÑILERIA (OFICIAL + AYUDANTE)	Ins	**hh**	**0,45**	$ 32.188	$	14.484,57
	TRANSPORTE FERRETERÍA	Ins	**kg**	**9,04**	$ 50	$	452,00
	HERRAMIENTA MENOR	Ins	**%**	**5,00**	$ 3.500		$ 175,00
	11 CIELO RASO						
11.1.1	**CIELO RASO PVC 10 MM (INCLUYE ESTRUCTURA Y COMPUERTAS PARA INSPECCION) Y TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.**		**m²**				**$ 63.330,89**
	ÁNGULO 3/4 X 3/4 (2.44M) CAL.26	Ins	**ML**	0,42	$ 894		$ 375,59
	CARGA FULMINANTE FUERTE+CLAVO BAJA VELOCIDAD 5/16X1	Ins	**un**	4,00	$ 391		$ 1.564,20
	OMEGA ROLLADO (2.44M) CAL.26	Ins	**un**	0,81	$ 4.500		$ 3.645,00
	VIGUETA BASE 4 (2.44M) CAL.26	Ins	**un**	0,56	$ 4.495		$ 2.517,20
	TORNILLO 1 PUNTA FINA	Ins	**un**	8,60	$ 32		$ 275,20
	PERNO 1 CLAVO NORMAL	Ins	**un**	4,00	$ 539		$ 2.156,00
	TEE BLANCA PARA MARCO DE ESCOTILLA	Ins	**ML**	0,20	$ 2.645		$ 529,00
	TORNILLO PUNTA BROCA 6 X 1 PARA DRYWALL	Ins	**un**	12,00	$ 63		$ 756,00
	PERFILERIA PERIMETRAL BLANCA PARA CIELO RASO EN PVC	Ins	**ML**	0,55	$ 5.940		$ 3.267,00
	PERFIL ANGULAR BLANCO PARA CIELO RASO EN PVC	Ins	**ML**	0,32	$ 5.790		$ 1.852,80
	CIELO RASO PVC 10 MM BLANCO	Ins	**m²**	1,05	$ 38.490		$ 40.414,08
	ANDAMIO CERTIFICADO	Ins	**d**	0,04	$ 30.033		$ 1.201,32
	CUADRILLA ACABADOS (OFICIAL + AYUDANTE)	Ins	hh	0,30	$ 15.000		$ 4.500,00
	TRANSPORTE FERRETERÍA	Ins	kg	1,05	$ 50		$ 52,50
	HERRAMIENTA MENOR	Ins	%	5,00	$ 4.500		$ 225,00
	12 ASEO						
16.1.1	**ALISTADO PISO PRIMARIO EN MORTERO 1:3, E = 3 cms**		**m²**			**$**	**3.938,89**
	ESCOBA SUPERIOR SUAVE	Ins	**un**	0,07	13.900,00	$	973,00
	JABON O DETERGENTE EN POLVO	Ins	**kg**	0,1	18.828,35	$	1.882,84
	AYUDANTE ALBAÑILERIA (A)	Ins	hh	0,10	$ 8.656	$	865,56
	TRANSPORTE FERRETERÍA	Ins	kg	4,00	$ 50	$	200,00
	HERRAMIENTA MENOR	Ins	%	5,00	$ 350		$ 17,50
16.1.2	**RETIRO DE SOBRANTES FUERA DE LA UNIDAD**		**m³**			**$**	**28.269,93**
	CUADRILLA ALBAÑILERIA (OFICIAL + AYUDANTE)	Ins	hh	0,10	$ 32.188	$	3.218,79
	CUADRILLA ACABADOS (2 AYUDANTES)	Ins	hh	0,10	$ 7.333	$	733,27
	RETIRO DE SOBRANTES EN VOLQUETA	Ins	m³	0,50	$ 48.076	$	24.038,00
	HERRAMIENTA MENOR	Ins	%	5,00	$ 5.597		$ 279,87



ANA CAROLINA GONZALEZ RODRIGUEZ
REPRESENTANTE LEGAL
GRUPO MSG SAS

ANALISIS AIU

	FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA	Código	GA-JELOG-GUI-001
		Versión	11
	GUIA CALCULO AIU PARA OBRA PÚBLICA	Vigencia	10/01/2024

ADMINISTRACION, IMPREVISTOS Y UTILIDADES (A.I.U)

FORMULARIO N° 5

OBJETO DEL CONTRATO

COSTO DIRECTO OBRA CIVIL	739.276.314,27

TIEMPO DE EJECUCION EN MESES	5
IVA	19%
FECHA:	lunes, 5 de mayo de 2025

COSTO DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO DE LA OBRA + PRESTACIONES SOCIALES 2024

PROFESIONAL	CATEGORIA	CANTIDAD	SALARIO	MESES	DEDICACIÓN / MES	VALOR TOTAL
PERSONAL PROFESIONAL						
RESIDENTE - ING CIVIL / ARQUITECTO	PROFESIONAL PERFIL 2	1	$ 6.492.375,45	5	100%	$ 32.461.877,25
GESTOR SISO	PROFESIONAL PERFIL 3	1	$ 4.328.250,30	5	100%	$ 21.641.251,50
					TOTAL SALARIOS	**$ 54.103.128,75**

IMPUESTOS OBRA CIVIL				
CONTRIBUCIÓN ESPECIAL (IMPUESTO DE GUERRA LEY 1738 del 2014)	$ 935.099.961,00	5,00%	$ 46.754.998,05
ESTAMPILLA UNIVERSIDAD (1697 DEL 2013)	$ 935.099.961,00	1,00%	$ 9.350.999,61
RETEFUENTE EN LA OBRA	$ 935.099.961,00	2,00%	$ 18.701.999,22
I.C.A. OBRA	$ 935.099.961,00	7,12X1000	$ 6.657.911,72
IMPUESTO FIC	$ 935.099.961,00	0,25%	$ 2.337.749,90
IMPUESTO TIMBRE	$ 935.099.961,00	1,00%	$ 9.350.999,61
IMPUESTOS EQUIPOS			
I.C.A. EQUIPOS	$ 0,00	7,7X1000	$ 0,00
		TOTAL GASTOS IMPUESTOS	**$ 93.154.658,11**

GASTOS GENERALES

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL
COSTO MENSUAL DE SERVICIOS PUBLICOS				
SERVICIO COMUNICACIONES (PLAN MÓVIL/INTERNET)	Ms	$ 30.000,00	5	$ 150.000,00
			TOTAL GASTOS GENERALES	**$ 150.000,00**

COSTOS DE LEGALIZACIÓN DE CONTRATO / POLIZAS

ITEM			VALOR TOTAL
CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO	30%		$ 1.285.489,06
SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES	5%		$ 214.248,18
ESTABILIDAD DE OBRA	50%		$ 2.142.481,76
GASTOS DE EXPEDICION			$ 20.000,00
IVA 19%			$ 695.821,00
ITEM		**SUBTOTAL**	**$ 4.358.040,00**
RESPONSABILIDAD CIVIL	200 SMMLV%		$ 298.350,00
GASTOS DE EXPEDICION			$ 3.000,00
IVA 19%			$ 57.256,00
		SUBTOTAL	**$ 358.606,00**
		TOTAL COSTOS DE LEGALIZACION DEL CONTRATO	**$ 4.716.646,00**

COSTOS DE CAMPAMENTO Y DOTACION

ITEM	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
CAMPAMENTO	Un			100%	$ 0,00
ACOMETIDA HIDROSANITARIA PROVISIONAL	Un			100%	$ 0,00
INSTALACION PROVISIONAL ELÉCTRICA INCLUYE TABLERO DE DISTRIBUCION, CABLEADO, MEDIDOR Y SALIDAS ELECTRICAS Y DEMAS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTO FUCIONAMIENTO Y SERVICIO.	Un			100%	$ 0,00
				TOTAL DE DOTACION DE CAMPAMENTO	**$ 0,00**

OTROS GASTOS GENERALES

ITEM	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
MATERIALES MENORES/VARIOS (CAMILLAS, BOTIQUIN,SEÑALIZACION, TAPAOIDOS, GUANTES CARNAZA, TRANSPORTE INTERNO , ETC)	Gl	1	$ 820.317,19	100%	$ 820.317,19
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Gl			100%	$ 0,00
GASTOS DE PAPELERIA (RESMAS PAPEL, TINTAS IMPRESORA, ETC.)	Gl	1	$ 150.000,00	100%	$ 150.000,00
PLOTEADA PLANOS OBRA-RECORD	Gl			100%	$ 0,00
				TOTAL GASTOS GENERALES	**$ 970.317,19**

TOTAL ADMINISTRACION (A)	20,71%	$ 153.094.750,05
IMPREVISTOS (I)	1,0%	$ 7.392.763,14
UTILIDAD (U)	4%	$ 29.571.053,00
IVA SOBRE UTILIDAD (19%)	19%	$ 5.618.500,07
TOTAL (A+I+U)	**25,71%**	**$ 190.058.566,19**
TOTAL (A+I+U) + IVA SOBRE UTILIDAD		**$ 195.677.066,26**

NOTA 1: EL PRESENTE ANALISIS DE AIU ES UN ESTIMADO GUIA PARA LA ELABORACION DE LA ESTRUCTURACION DEL PROYECTO, CADA OFERENTE O CONTRATISTA ESTA OBLIGADO A REALIZAR SU PROPIO ANALISIS PARA LA ELABORACION DE SU RESPECTIVA PROPUESTA

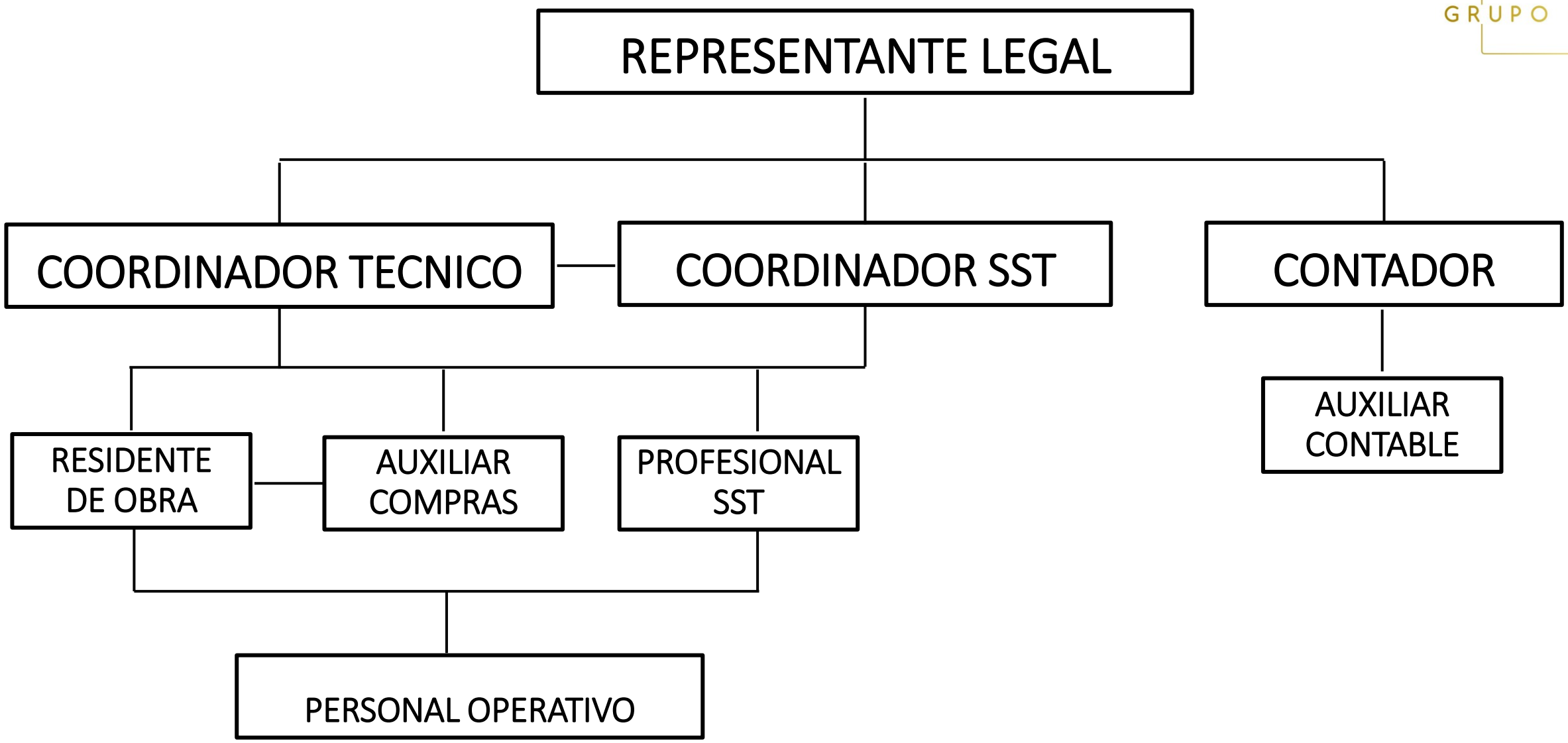
NOTA 2: EL PRESENTE ANALISIS DE AIU, NO REFLEJA LOS PROFESIONALES DEFINITIVOS PARA LA ESTRUCTURACIÓN DE PROYECTOS, ESTOS DEBEN ESTIPULARSE ACORDE A LAS NECESIDADES DEL MISMO Y ESTRUCTURADO CORRECTAMENTE POR LA UMA QUE ASI LO REQUIERA.

NOTA 3: EL PRESENTE ANALISIS DE AIU ESTA CONTEMPLADO PARA LA CIUDAD DE BOGOTA, EN CASO DE CAMBIAR DE UNIDAD SE SOLICITA EVALUAR IMPUESTOS, ESTAMPILLAS, RETENCIONES CON EL DEPARTEMENTO FINANCIERO DE CADA UNIDAD E INFORMAR AL COMITÉ ESTRUCTURADOR SOBRE LOS RESPECTIVOS CAMBIOS

ANA CAROLINA GONZALEZ RODRIGUEZ
REPRESENTANTE LEGAL
GRUPO MSG SAS

ORGANIGRAMA DEL PERSONAL TECNICO Y ADMINISTRATIVO

ORGANIGRAMA GRUPO MSG SAS



DOCUMENTACION DEL PERSONAL PROFESIONAL EN LA OBRA



PERFIL

Arquitecto titulado en septiembre del 2014, MP. A35872015-1094247954, amplia experiencia proyectos de construcción, mantenimientos y adecuaciones del sector privado y público.

CONTACTO

TELÉFONO:

- 310 3796486

CORREO ELECTRÓNICO:
Jhontanvelasco.albarracin@gmail.com

JHONATAN VELASCO

Arquitecto

EDUCACIÓN

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
Pregrado
Facultad de Ingenierías y Arquitectura

EXPERIENCIA LABORAL

DESARQ LTDA - Residente de Obra
01 ENERO 2015 – 10 DICIEMBRE 2015

CONCIPETROL - Residente de Obra
01 ENERO 2016 – 30 MARZO 2016

DIAFRAGMA CONSTRUCCIONES S.A.S - Director de Obra
15 ABRIL 2016 – 31 JULIO 2017

LUIS MAURICIO WILCHES GOMEZ - Residente de Obra
02 AGOSTO 2017 – 01 ABRIL 2018

CONSORCIO INGENIERIA DE EDIFICACIONES – Residente de Obra
24 ABRIL 2018 – 05 OCTUBRE 2018

CONSORCIO CASANARE – Residente Obra
28 OCTUBRE 2018 – 05 MAYO 2019

ISOSTATICA CONSTRUCCIONES S.A.S – Asesor de arquitectura
06 MAYO 2019 – 25 JUNIO 2021

CONSORCIO SUBA JAC – Director de Obra
27 OCTUBRE 2021 – 30 NOVIEMBRE 2022

GRUPO MSG S.A.S – Asesor de arquitectura
01 DICIEMBRE 2022 – 25 ENERO 2023

REFRENCIAS

ERIKA LILIBETH DIAZ PARRA
NUTRICIONISTA Y DIETISTA
INSTITUTO BIENESTAR FAMILIAR
3209045022


REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA
NUMERO 1.094.247.954
VELASCO ALBARRACIN
APELLIDOS
JHONATAN
NOMBRES


FECHA DE NACIMIENTO 29-JUL-1989
PAMPLONA
(NORTE DE SANTANDER)
LUGAR DE NACIMIENTO
1.75
ESTATURA
O-
G.S. RH
M
SEXO
01-AGO-2007 PAMPLONA
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION
INDICE DERECHO
P-2506400-55168072-M-1094247954-20071115
04715 07318N 02 239739345


CONSEJO PROFESIONAL
NACIONAL DE ARQUITECTURA
Y SUS PROFESIONES AUXILIARES
Libertad y Orden
Arquitecto
JHONATAN VELASCO ALBARRACIN
C.C. 1.094.247.954 de Pamplona
Universidad de Pamplona
Matrícula Profesional
A35872015-1094247954
Fecha de Expedición
25/09/2015


Esta tarjeta es el único documento idóneo que autoriza a su titular para ejercer la profesión de Arquitecto dentro de los parámetros establecidos por la Ley 435 de 1998, y demás normas complementarias con la materia. Este documento es intransferible.
Agradecemos a quien encuentre esta tarjeta devolverla al Consejo Profesional Nacional de Arquitectura y sus Profesiones Auxiliares.
www.cpnaa.gov.co
Presidente CPNAA
Verifique la autenticidad de este documento escaneando el Código QR
Carrera 6 No. 26B - 85 Oficina 201
PBX: 3502700 ext. 101 - 124
info@cpnaa.gov.co
www.cpnaa.gov.co
A00117

Documento firmado digitalmente por: Consejo Profesional Nacional de Arquitectura y sus Profesiones Auxiliares.
Página 1 de un total de 1 página (s)

CONSEJO PROFESIONAL
NACIONAL DE ARQUITECTURA
Y SUS PROFESIONES AUXILIARES

E749810

CERTIFICA

Que el Arquitecto JHONATAN VELASCO ALBARRACIN con cédula de ciudadanía No. 1094247954 de Pamplona, registra Matrícula Profesional de Arquitectura No. A35872015-1094247954, expedida en cumplimiento de la Resolución No. 87 del 25 de Septiembre de 2015 por el Consejo Profesional Nacional de Arquitectura y sus Profesiones Auxiliares., la cual se encuentra **VIGENTE.**

El profesional no registra ANTECEDENTES ni SANCIONES VIGENTES en el ejercicio de su profesión por parte del Consejo Profesional Nacional de Arquitectura y sus Profesiones Auxiliares.

La anterior información corresponde en su integridad con los datos del Registro de Arquitectos y Profesionales Auxiliares de la Arquitectura.

El presente certificado tiene una vigencia de seis (6) meses a partir de la fecha de su expedición.

Dado en Bogotá, D.C., a los 5 dias del mes de Mayo de 2025 .

ALFREDO MANUEL REYES ROJAS
Director Ejecutivo

El presente es un documento público expedido electrónicamente con firma digital que garantiza su plena validez jurídica y probatoria, según lo establecido en la Ley 527 de 1999. Para verificar la firma digital, consulte las propiedades del documento original en formato .pdf. La falta de firma del titular no invalida el certificado.

Para verificar la integridad y autenticidad de este documento ingrese a la página web
[https://cpnaa.gov.co/verificacion-de-autenticidad-del-certificado-de-vigencia-profesional-digital]
y digite el siguiente código de verificación bTUr15q

Carrera 6 No. 26B-85 Oficina 201, Bogotá, D.C. – Colombia
PBX 601-3502700 Ext. 1101-1124
info@cpnaa.gov.co
www.cpnaa.gov.co

CONSORCIO SUBA JAC

CONSORCIO SUBA JAC

CERTIFICADO LABORAL:

A QUIEN INTERESE:

CONSORCIO SUBA JAC, certifica mediante el presente escrito que el (la) señor (a) JHONATAN VELASCO ALBARRACÍN, identificado con cedula de ciudadanía No 1.094.247.954, laboró con un contrato laboral OBRA Y LABOR, desde el 27 de octubre de 2021 hasta el día 30 de noviembre de 2022, objeto del contrato (CONTRATAR LAS OBRAS DE REPARACIONES LOCATIVAS Y ADECUACIONES A MONTO AGOTABLE EN LAS INSTALACIONES DE JUNTAS DE ACCIÓN COMUNAL DE LA LOCALIDAD DE SUBA.). Devengando un salario mensual de $2.300.000 pesos colombianos.

Motivo de desvinculación: Finalización objeto contractual.

Para la ampliación de esta información podrá comunicarse a la línea de atención en Bogotá (1) 6454103.

El presente documento se expide a solicitud del interesado el día 15 de marzo de 2023.

Cordialmente,

RRHH
CONSORCIO SUBA JAC

DIAFRAGMA
CONSTRUCCIONES SAS

EL SUSCRITO CERTIFICA QUE:

El señor JHONATAN VELASCO ALBARRACÍN, identificado con C.C. 1.094.247.954 de Pamplona, se desempeñó en nuestra empresa como RESIDENTE DE OBRA, en el siguiente proyecto:

OBJETO:	La construcción de un salón social, el mantenimiento y adecuación al restaurante, canchas deportivas y parque infantil de la hacienda Majuy en Cota, Cundinamarca.
FECHA DE INICIO:	15 abril de 2016
FECHA DE FINALIZACIÓN:	31 julio de 2017

La presente se expide a solicitud del interesado, el 31 de julio de 2023

Cordialmente,

EQUIPO
RECURSOS HUMANOS
DIAFRAGMA CONSTRUCCIONES S.A.S

JORGE RESTREPO TOVAR



e-mail: Jorge.restrepo.tovar@gmail.com
Celular: 321 304 8330
Dirección: Cll 2 # 1D-51 T 4 apto 128
Tunja, Boyacá

Perfil Profesional

Soy una persona que se destaca por tener un buen pensamiento crítico y moral en el ámbito laboral, cumpliendo plenamente con todas las actividades, proyectos a realizar con eficiencia y responsabilidad, el cual se interesa por progresar, en aprender de todas las situaciones que se presentan en la vida. También soy una persona que se integra y aprende rápidamente de las actividades que no conoce, con habilidades para trabajar en equipo y de forma individual haciendo un trabajo eficiente y de calidad

Educación

UNIVERSIDAD SANTO TOMAS
Especialista en Seguridad y Salud en el Trabajo
2022 Bucaramanga

ICONTEC
AUDITOR INTERSO EN SISTEMAS DE GESTION DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO NTC ISO 45001:2018 – DECRETO 1072:2015
2022 Bucaramanga

UNIVERSIDAD DE INVESTIGACION Y DESARROLLO (UDI)
Administrador de Empresas
2018 Bucaramanga

Tecnólogo en Gestión Empresarial

Universitaria de Investigación y Desarrollo (UDI)

2015 Barrancabermeja

Técnico en Control Ambiental, Saneamiento básico y Seguridad Industrial
Sena
2014 Cimitarra

Otros estudios

Actualización coordinador trabajo seguro en alturas
GIRO HSE
2022 Cimitarra

Curso de Brigadista Integral
Hunzahúa
2021 Tunja

Trabajo en alturas nivel reentrenamiento
GIRO HSE
2022 Cimitarra

Supervisor Espacios Confinados
CON&CON INGENIERIA S.A.S
2022 Huila

Vigía en Espacios Confinados
CON&CON INGENIERIA S.A.S
2022 Huila

Entrante en Espacios Confinados
CON&CON INGENIERIA S.A.S
2022 Huila

SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUDEN EL TRABAJO

Fundación Unipymes (Virtual 50 horas)

2020 Bogotá

Diplomado en Docencia Universitaria*Politécnico Superior de Colombia* ***2017 Medellín***

Diplomado en Gestión de la CalidadEducativa

Politécnico Superior de Colombia

2017 Medellín

COOPERATIVISMO BASICO YASOCIATIVIDAD

SENA

2014 Cimitarra

ANALISIS DEL RESULTADO FINANCIEROY CONTABLE

SENA

2013 BARRANCABERMEJA

Experiencia laboral

Empresa de Soluciones, Servicios E Innovación ESSI S.A.S

Profesional HSE II

16 de Febrero – 06 Septiembre 2024

Jefe Inmediato: Diego Fernando Duarte

Tel: 300 493 62 99

Contrato: Reacondicionamiento de las Unidades de Generación de Energía, en las Centrales Hidroeléctricas El Guavio, ubicada en Mambita Inspección de Ubala Cundinamarca

Funciones: Supervisión en actividades de alto riesgo, entrega de informes, actualización de procedimientos, *capacitación, investigación de accidentes, Asistencia a comités Actividades por parte de ENEL*

AMBIENTE CONSULTORES

CONSULTOR HSI Proyecto Rama Judicial

10 DE JULIO 2023 -

31 DE AGOSTO 2023

Jefe Inmediato: José Camacho Victoria

Tel: 301 493 67 91

Contrato: Proyecto Rama Judicial

Funciones: Actualización de matriz de riesgos y elaboración de planes de emergencia y contingencia

GRUPO ARG

SUPERVISOR HSEQ

31 DE OCTUBRE 2022 -

08 DE MARZO2023

Jefe Inmediato: Claudia Marcela Rodríguez

Tel: 350 453 70 91

Contrato: línea 500Kw la victoria Edemsa 2022

Funciones: Supervisión de actividades de alto Riego (Trabajo en Alturas, izaje de cargas, Espacios Confinados) Excavaciones manuales caisson, capacitación, investigación de accidentes, Asistencia a comités de obra por parte del cliente e interventoría

Grupo Compiles

Inspector SST

05 de Junio – 10 de Septiembre de 2022

Jefe Inmediato: Diego Ferreira Tel: 313 409 04 27

Contrato: *Cimentación Profunda Garden Towers 122*

Funciones Supervisión en actividades de Trabajo en Alturas, izaje de cargas y trabajo en caliente) pilotaje, izaje de carga, supervisión de trabajo en caliente

CONSORCIO OBRAS DEL FUTURO

Inspector SST

25 Abril – 03 Junio

2022 Jefe Inmediato:

Nicolai ÁvilaTel: 313

854 89 92

Contrato: Ampliación de la red de alcantarillado de la gran via del municipio de tena Cundinamarca

Funciones: Supervisión en instalación de red de alcantarillado, supervisión en actividades de excavaciones, entrega de informes a la EPC, Acompañamiento, capacitación, investigación de accidentes

CONSORCIO REDES GUICAN 2018

Inspector SST

25 de Octubre 2021 – 24 de abril de 2022Jefe Inmediato: Nicolai Ávila

Tel: 313 854 89 92

Contrato: Ampliación de la red de alcantarillado del municipio de Guican de la sierra.

Funciones: Supervisión en instalación de red de alcantarillado, supervisión en actividades de excavaciones, entrega de informes a la Empresa de Servicios Públicos de Boyacá, Capacitación, entrega epp, inspecciones de maquinaria y equipo, actualización de matrices y procedimientos.

GRUPO BASALTO S.A.S

Inspector SST

09 de Diciembre 2020– 25 de Octubre de 2021

Jefe Inmediato: Edwin Oswaldo Barajas

Tel: 322 311 30 36

Contrato: Construcción de la Estructura Convencional edificio Torres de las Américas

Funciones: *Supervisión en construcción de estructura convencional de edificaciones, capacitaciones, investigación de accidentes, presentación de informes a la constructora.*

Consorcio Alcantarillado Buenavista 2018

Profesional En Seguridad y Salud en el Trabajo

07 de Enero 2020 – 10 de Octubre de 2020

Jefe Inmediato: Nicolai Ávila

Tel: 313 854 89 92

Contrato: Ampliación de la red de alcantarillado del municipio de Buenavista Boyacá

Funciones: Supervisión en instalación de red de alcantarillado, supervisión en actividades de excavaciones, entrega de informes a la Empresa de Servicios Públicos de Boyacá, Capacitación, entrega epp, inspecciones de maquinaria y equipo, actualización de matrices y procedimientos

Consorcio Torres Turquesa

Coordinador HSEQ

28 de Enero 2019 – 28 de Diciembre de 2019

Jefe Inmediato: Diana Andrea Ávila Gaona

Tel: 320 858 88 34

Contrato: Construcción de torres de edificaciones.

Funciones: *Supervisión en construcción de estructura convencional de edificaciones, capacitaciones, investigación de accidentes, presentación de informes a la constructora.*

Constructora OYR AsociadosS.A.S

Coordinador HSEQ

17 de Julio 2017 – 07 de Octubre de 2017Jefe Inmediato: Andrea Olarte Romero

Tel: 313 827 90 53

Contrato: Construcción de torres de edificaciones.

Funciones: *Supervisión en construcción de estructura convencional de edificaciones, capacitaciones, investigación de accidentes, presentación de informes a la constructora.*

Idiomas: inglés básico
Sistemas: Microsoft Office: Conocimientos Generales

Referencias Laborales

Ing. Danny
Alonso Álvarez
Ingeniero Civil
310 309 52 95

Adriana Martínez
Arquitecta
313 233 52 87

Walther Avendaño
Ingeniero Topográfico
310 223 80 23

Jhon Fredy Pilonieta
Tecnólogo SST
318 447 59 29

Referencias Personales

Andrea Paola Parra
Especialista SST
301 460 46 05

Fredy Guerrero Administrador de Empresas
317 563 74 62

Yohana Rojas
Contador Público
350 873 78 46

Referencias Familiares

Diego Andrés Restrepo
Estudiante Electrónica
Hermano
Celular: 3243362922
Bucaramanga

Kleider Angarita
Estudiante Topografía
Primo
Celular: 32230 8578
Bucaramanga

Diana Marcela Restrepo
Ama de Casa
Hermana
Celular: 321 459 3775
Soacha



JORGE RESTREPO TOVAR
C.C. 1.049.624.641


REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA
NUMERO 1.049.624.641
RESTREPO TOVAR
APELLIDOS
JORGE
NOMBRES
FIRMA


FECHA DE NACIMIENTO 10-FEB-1991
CIMITARRA
(SANTANDER)
LUGAR DE NACIMIENTO
1.79
ESTATURA
A+
G.S. RH
M
SEXO
09-MAR-2009 TUNJA
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION
REGISTRADOR NACIONAL
INDICE DERECHO
A-2704500-00437375-M-1049624641-20130630 0033199054A 1 38756380



REPUBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL

FUERZAS MILITARES
EJERCITO NACIONAL
TARJETA MILITAR DE SEGUNDA CLASE
RESERVISTA DE SEGUNDA CLASE

1048624641

NOMBRES: JORGE

APELLIDOS: RESTREPO TOVAR

Bachiller

ESTE DOCUMENTO ES OBLIGATORIO PRESENTARLO PARA TODOS LOS ACTOS PUBLICOS Y PRIVADOS
DETERMINADOS POR LA LEY 48/93 Y DEMAS LEYES QUE LO MODIFIQUEN O ADICIONEN



PERTENECE A LA RESERVA DE:

FECHA DE 1a LINEA	FECHA DE 2a LINEA	FECHA DE 3a LINEA
2021	2031	2041

FECHA DE EXPEDICIÓN: 07/03/2017

DISTRITO MILITAR: 028

P041892

DIRECTOR DE RECLUTAMIENTO DEL EJERCITO

REPÚBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE TRANSPORTE

LICENCIA DE CONDUCCIÓN

Libertad y Orden

No. 1049624641



NOMBRE

JORGE RESTREPO TOVAR

FECHA DE NACIMIENTO

10-02-1991

GRUPO SANGRE-RH

A+

FECHA DE EXPEDICION

12-09-2023

RESTRICCIONES DEL CONDUCTOR

ORGANISMO DE TRÁNSITO EXPEDIDOR

DIR TTOyTTE BUCARAMANGA

CATEGORIAS AUTORIZADAS

CATEGORIA	CLASE DE VEHÍCULO	VIGENCIA	SERVICIO
A2	MOTOCICLETA Y MOTOTRICICLO DE CUALQUIER CILINDRAJE.	12-09-2033	PARTICULAR
B1	AUTOMÓVIL, MOTOCARRO, CUATRIMOTO, CAMPERO, CAMIONETA Y MICROBÚS.	01-10-2031	PARTICULAR
C1	AUTOMÓVIL, MOTOCARRO, CAMPERO, CAMIONETA Y MICROBÚS.	01-10-2024	PUBLICO



ESTA LICENCIA ES VALIDA EN TODO EL TERRITORIO NACIONAL

Servicios Integrales 60947.2.0-12 01/23

LC03005439942

CONSEJO PROFESIONAL
de Administracion de Empresas
Integridad, Servicio y Excelencia

REPÚBLICA DE COLOMBIA
Ministerio de Comercio, Industria y Turismo

T.P. 123007



JORGE
RESTREPO TOVAR
C. C. 1049624641
ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

UNIVER. DE INVESTIGACION Y DESARROLLO
UDI
Fecha del titulo: 15/06/2018

124315

I am Sorry !!!!

La presente tarjeta profesional se expide en virtud de la Resolución No. 36 del 18/06/2019

Andrés Arévalo Pérez
Presidente

Esta Tarjeta Profesional acredita al titular para el ejercicio de la profesión de conformidad con lo dispuesto por la Ley 60 de 1981, el Decreto 2718 de 1984 y la Ley 20 de 1988.

I am Sorry !!!!

DIRECCIÓN DE CALIDAD DE SERVICIOS DE SALUD
SUBDIRECCIÓN INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL DE SERVICIOS DE SALUD

RESOLUCIÓN No. 4470 de 24/08/2022

"Por la cual se Concede Licencia de Prestación de Servicios en Seguridad y Salud en el Trabajo"

LA SUBDIRECTORA DE INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL DE SERVICIOS DE SALUD.

En uso de sus facultades legales conferidas en los artículos 23 de la ley 1562 de 2012 y 1o. de la Resolución 4502 del 28 de diciembre de 2012 del Ministerio de Salud y Protección Social y en especial por las que le confiere el Decreto 507 del 6 de noviembre de 2013 de la Alcaldía Mayor de Bogotá y,

CONSIDERANDO:

Que el (la) señor(a) JORGE RESTREPO TOVAR, identificado(a) con Cédula de ciudadanía 1049624641, ha solicitado Licencia para prestación de servicios en Seguridad y Salud en el Trabajo como persona natural.

Que el peticionario ha presentado la documentación necesaria, exigida por el literal A del Artículo Segundo de la Resolución 4502 del 28 de diciembre de 2012 del Ministerio de Salud y Protección Social.

Que revisada la solicitud presentada con su documentación anexa y verificado el cumplimiento de los requisitos exigidos por la Resolución No. 4502 de 2012 expedida por el Ministerio de Salud y Protección Social para el otorgamiento de la licencia de salud ocupacional, se considera procedente la expedición de licencia solicitada.

En mérito de lo expuesto, la Subdirectora de inspección, vigilancia y control de servicios de salud de la Secretaría Distrital de Salud

RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO: Conceder Licencia de Prestación de Servicios en Seguridad y Salud en el Trabajo a JORGE RESTREPO TOVAR, Identificado(a) con Cédula de ciudadanía 1049624641, como ADMINISTRADOR DE EMPRESAS ESPECIALISTA EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

ARTICULO SEGUNDO: La licencia otorgada comprende la prestación de servicios en Seguridad y Salud en el Trabajo en las siguientes áreas o campos de acción:

- Investigación en área técnica
- Investigación del accidente de trabajo
- Educación
- Capacitación
- Diseño, Administración y Ejecución del sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo

ARTÍCULO TERCERO: La presente Licencia se concede por término de diez (10) años, es de carácter personal e intransferible, tendrá validez en todo el territorio nacional y puede solicitarse su renovación, por un término igual, en cualquier Secretaría Seccional o Distrital del país.

ARTICULO CUARTO: Cuando el titular de la licencia modifique alguna de las condiciones acreditadas en el momento de su obtención, deberá informar tal hecho a la Dirección de Calidad de Servicios de Salud - Subdirección Inspección, Vigilancia y Control de Servicios de Salud de esta Secretaría de Salud, a fin de que se proceda a modificar la resolución por la cual se otorgó la licencia. En caso contrario incurrirá en las sanciones previstas en las normas legales vigentes.

ARTICULO QUINTO: El titular de la licencia deberá dar estricto cumplimiento a las normas que regulan la materia, en especial a la Ley 1562 de 2012, Resolución 4502 del 28 de diciembre de 2012 y demás normas que la modifiquen o adicionen.

ARTICULO SEXTO: Notificar esta Resolución a JORGE RESTREPO TOVAR informándole que de conformidad con el

artículo 74 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo (Ley 1437 de 2011) contra la misma proceden los recursos de reposición y en subsidio apelación, los cuales podrá interponer ante esta Secretaría, dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la notificación de este acto administrativo.

NOTIFIQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá, D.C. a los 24/08/2022



DORA DUARTE PRADA

Subdirectora Inspección, Vigilancia y Control de Servicios de Salud

Código de verificación: ZLD316yD8a

Elaboró: 1026262876Y

Revisó: 51787955C

Aprobó: 41664170DSST

República de Colombia

LA UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

Autorizada por el Ministerio de Educación Nacional
Teniendo en cuenta que

Jorge Restrepo Tovar

C.C. 1.049.624.641 de Tunja

Aprobó los estudios programados y cumplió con las exigencias legales y reglamentarias, le confiere el Título de

Especialista en Seguridad y Salud en el Trabajo

En constancia se firma y sella en Bucaramanga
a los 12 días del mes de Agosto de 2022

El Rector General

El Rector Seccional

El Decano de Facultad
Medicina

El Secretario General

Registro Interno No. 731.169.2022

Folio 28 Libro 15

Universidad Santo Tomás

PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA

ACTA DE GRADO No. 731.169.2022
(Libro 15, Folio 28)

En la ciudad de Bucaramanga, Departamento de Santander, República de Colombia, el día 12 de Agosto de 2022, la Universidad Santo Tomás, en nombre de la República de Colombia y con autorización del Ministerio de Educación Nacional, según Decreto Ejecutivo No. 1772 del 11 de julio de 1966, bajo Presidencia del Señor Rector Fr. OSCAR EDUARDO GUAYÁN PERDOMO, O.P., y actuando como Secretario General el Doctor JORGE LUIS GÓMEZ SUÁREZ, celebró sesión solemne y pública con objeto de otorgar el título a los estudiantes aspirantes a Grado.

Comprobado el cumplimiento de los requisitos legales y los establecidos en el Reglamento General de la Universidad, confirió el Título de

ESPECIALISTA EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

a: JORGE RESTREPO TOVAR

C.C. No. 1.049.624.641 de TUNJA

El graduado emitió el juramento de rigor por el que se comprometió a ejercer la profesión con responsabilidad y honradez, de conformidad con la Constitución y las Leyes de la República de Colombia, poner todo el empeño en el desarrollo del país y de sus instituciones, brindar generoso apoyo a los programas de justicia social y dignificación de la persona humana y llevar siempre en alto el nombre y los principios de la Universidad Santo Tomás. Acto seguido el señor Presidente de la ceremonia procedió a la entrega del Diploma que le acredita para el ejercicio de su profesión, de acuerdo con la legislación vigente.

Intervinieron en la ceremonia como autoridades de la Universidad:

El Rector Seccional,	Fr. OSCAR EDUARDO GUAYÁN PERDOMO, O.P.
El Secretario Seccional,	Dr. JORGE LUIS GÓMEZ SUÁREZ
El Decano (a),	Dra. PRUDENCIA MEDINA MONTERROSA

Para constancia se expide y firma la presente Acta, válida para todos los efectos legales correspondientes.

Fdo. JORGE LUIS GÓMEZ SUÁREZ, (hay un sello).

Es fiel copia tomada del original, que se lleva en los archivos de la Secretaria General de la Universidad Santo Tomás Seccional Bucaramanga.

Se expide en la ciudad de Bucaramanga, el día 12 de Agosto de 2022.

El Secretario General,

JORGE LUIS GÓMEZ SUÁREZ

REPÚBLICA DE COLOMBIA

LA UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

Personería Jurídica 3645 del 6 de agosto de 1965 - VIGILADA MINEDUCACIÓN

CONFIERE DIPLOMADO EN GESTIÓN INTEGRAL DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

A

Jorge Restrepo Tovar

C. C. 1.049.624.641 de Tunja

Quien participó y cumplió satisfactoriamente los requisitos del diplomado exigidos por la Facultad de Ingeniería Industrial, con una intensidad de 96 horas.

En constancia se firma y sella en Bucaramanga, a los 9 días del mes de marzo de 2022.

Fr. Oscar Eduardo GUAYÁN PERDOMO, O. P.
Rector Seccional

Prudencia MEDINA MONTERROSA
Decana Facultad de Ingeniería Industrial

Jorge Luis GÓMEZ SUÁREZ
Secretario General

Certifica que:

JORGE RESTREPO TOVAR

1049624641

asistió y aprobó el programa

FORMACIÓN DE AUDITOR INTERNO EN SISTEMAS DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. NTC ISO 45001:2018 - DECRETO 1072:2015

Con una intensidad de 32 horas

El contenido del programa comprendió:

- ELEMENTOS ESTRUCTURALES NTC ISO 45001:2018 (8 horas)
- ESTRUCTURA SISTEMA DE GESTION SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO - DECRETO 1072 de 2015 (8 horas)
- TÉCNICAS DE AUDITORÍA EN EL SGSST ISO 45001 y DECRETO 1072:2015 (16 horas)

Bucaramanga(Colombia), 04 de Marzo del 2022

Victoria Eugenia Manrique Carvajal
Gerente UT Educación
ICONTEC

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS | icontec

CONVENIO USTA - ICONTEC

El Convenio USTA-ICONTEC

Confiere el presente certificado a:

Jorge Restepo Tovar

Por su participación en calidad de Asistente en el 1er Encuentro Internacional y V Coloquio Avances y Aplicaciones de los Sistemas de Gestión, realizado por el Convenio Universidad Santo Tomás e ICONTEC, del 9 al 11 de noviembre de 2021.

Elver Jofre Carvajal Bonilla
Director de Posgrados Convenio USTA-ICONTEC

Jorge René Silva Larrotta
Decano Ingeniería Mecánica Universidad Santo Tomas

AVCI-182

Bogotá 22 de noviembre de 2021

Empresa Certificada por:
BUREAU VERITAS Certification:
Acreditado ONAC ISO/IEC 17065:2012 09-CPR-008
Certificado N° CO21.01288 - NTC:6072:14

CERTIFICADO DE CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO

GESTIÓN INTEGRAL DE RIESGOS OCUPACIONALES - GIRO HSE S.A.S

Establecimiento de Comercio

INSTITUTO GIRO HSEQ

INSTITUCIÓN EDUCATIVA PARA EL TRABAJO Y EL DESARROLLO HUMANO

NIT: 900.908.136-6

Licencia de seguridad y salud en el trabajo No. 10274 de 2016.
Licencia de funcionamiento como Institución educativa para el trabajo y el desarrollo humano No. 01216 de 2019.

CERTIFICA QUE:

RESTREPO TOVAR JORGE
CC: 1049624641

Cursó y aprobó la acción de formación en el nivel:

REENTRENAMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN ALTURAS

Con una intensidad horaria de 20 Horas

En constancia se firma en el municipio de Cimitarra (Santander), a los 06 día(s) del mes de Junio del año 2022

Firmada digitalmente por:
JUAN CAMILO ZULUAGA TORO
Lic SST No. 04700 de 2021
Entrenador

Verifique la autenticidad de este documento.
www.girohse.com
PBX: 031 9163030
Whatsapp: +57 19160031

Firmada digitalmente por:
JHISNEDY VIRVIESCAS NARIÑO
Director de operaciones

Empresa Certificada por:
BUREAU VERITAS Certification:
Acreditado ONAC ISO/IEC 17065:2012 09-CPR-008
Certificado N° CO21.01288 - NTC:6072:14

CERTIFICADO DE CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO

GESTIÓN INTEGRAL DE RIESGOS OCUPACIONALES - GIRO HSE S.A.S

Establecimiento de Comercio

INSTITUTO GIRO HSEQ

INSTITUCIÓN EDUCATIVA PARA EL TRABAJO Y EL DESARROLLO HUMANO

NIT: 900.908.136-6

Licencia de seguridad y salud en el trabajo No. 10274 de 2016.
Licencia de funcionamiento como institución educativa para el trabajo y el desarrollo humano No. 01216 de 2019.

CERTIFICA QUE:

RESTREPO TOVAR JORGE
CC: 1049624641

Cursó y aprobó la acción de formación en el nivel:

ACTUALIZACIÓN - COORDINADOR DE TRABAJO SEGURO EN ALTURAS

Con una intensidad horaria de 16 Horas

En constancia se firma en el municipio de Cimitarra (Santander), a los 08 día(s) del mes de Julio del año 2022

Firmada digitalmente por:
JORGE LUIS PATERNINA TELLO
Lic SST No. 07783 de 2020
Entrenador

Verifique la autenticidad de este documento.
www.girohse.com
PBX: 031 9163030
Whatsapp: +57 19160031

Firmada digitalmente por:
JHISNEDY VIRVIESCAS NARIÑO
Director de operaciones

Empresa Certificada por:
BUREAU VERITAS Certification:
Acreditado ONAC ISO/IEC 17065:2012 09-CPR-008
Certificado N° CO21.01288 - NTC:6072:14

CERTIFICADO DE CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO

INSTITUTO GIRO HSEQ

INSTITUCIÓN EDUCATIVA PARA EL TRABAJO Y EL DESARROLLO HUMANO

NIT: 900.908.136-6

Licencia de seguridad y salud en el trabajo No. 10274 de 2016.
Licencia de funcionamiento como Institución educativa para el trabajo y el desarrollo humano No. 01216 de 2019.

CERTIFICA QUE:

RESTREPO TOVAR JORGE
CC: 1049624641

Cursó y aprobó la acción de formación en el nivel:

SUPERVISOR PARA TRABAJO EN ESPACIOS CONFINADOS

Con una intensidad horaria de 20 Horas

En constancia se firma en el municipio de Cimitarra (Santander), a los 10 día(s) del mes de Octubre del año 2021

Firmada digitalmente por:
JORGE LUIS PATERNINA TELLO
Lic SST No. 07783 de 2020
Entrenador

Verifique la autenticidad de este documento.
www.girohse.com
PBX: 031 9163030
Whatsapp: +57 19160031

Firmada digitalmente por:
JHISNEDY VIRVIESCAS NARIÑO
Director de operaciones

Grupo Scout Independiente
Hunzahúa
Tunja

Entidad habilitada y certificada para ofertar y prestar servicios de salud en Atención Pre Hospitalaria (A.P.H.) y Traslado Asistencial Básico (TAB), Resolución 692 del 22 de Agosto de 2016

Asociación Grupo Scout Hunzahúa de Tunja - NIT: 900 595 711 - 6
Edificio Sociedad Boyacense de Ingenieros y Arquitectos
Calle 21 # 10-32 Of. 304 - Cel. 311 848 3856
Tunja – Boyacá – Colombia

EDUCACION INFORMAL

Con base en el Artículo 43 de la Ley 115 de 1994, y del inciso tercero del Artículo 12° del Decreto 3011 de 1997:

CERTIFICACION

Jorge Restrepo Tovar

Identificado(a) con C.C. No. 1.049.624.641

Participó en la acción de formación y Capacitación en:

BRIGADAS DE EMERGENCIA INTEGRAL

PRIMEROS AUXILIOS, EVACUACIÓN y PREVENCION DE INCENDIOS

Realizado en la ciudad de Tunja, los días 18 y 25 de Enero de 2021, con una intensidad de 16 horas

DAISSY CATALINA FORERO RONDON
Especialista en Gerencia en S.S.T
Coordinadora Operativa

Asociación Scouts Independientes de Boyacá

Grupo Scout Independiente Hunzahúa Tunja
JEFATURA DE GRUPO

MARCO FABIANO GAVIRIA GONZALEZ
Abogado - Especialista en Gerencia y S.S.T
Presidente Grupo Scout Independiente
Hunzahúa de Tunja

Tunja, Febrero 25 de 2021 – Registro C.P.A.001 -21

GRUPO SCOUT DE EMERGENCIA HUNZAHUA TUNJA

Empresa Certificada por:
BUREAU VERITAS Certification CO18.01281
Bajo NTC:6072:14

CERTIFICADO DE CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO PARA TRABAJO SEGURO EN ALTURAS

GIRO HSE S.A.S
GESTIÓN INTEGRAL DE RIESGOS OCUPACIONALES
NIT: 900.908.136-6
Licencia de seguridad y salud en el trabajo No. 10274 de 2016.

CERTIFICA QUE:
JORGE RESTREPO TOVAR
CC: 1049624641

Cursó y aprobó la acción de formación en el nivel:

REENTRENAMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN ALTURAS

Con una intensidad horaria de 20 Horas

En constancia se firma en el municipio de Cimitarra, a los 05 día(s) del mes de Diciembre del año 2020

Firmada digitalmente por:
Jorge Luis Paternina Tello
Entrenador Lic: No. 020632 del 2012

Verifique la autenticidad de este documento.
www.girohse.com
PBX: 031 9163030
Whatsapp: +57 19160031

Firmada digitalmente por:
Carlos Mario Martínez Bolívar
Director de operaciones

Empresa Certificada por:
BUREAU VERITAS Certification CO18.01281
Bajo NTC:6072:14

CERTIFICADO DE CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO PARA TRABAJO SEGURO EN ALTURAS

GIRO HSE S.A.S
GESTIÓN INTEGRAL DE RIESGOS OCUPACIONALES
NIT: 900.908.136-6
Licencia de seguridad y salud en el trabajo No. 10274 de 2016.

CERTIFICA QUE:
JORGE RESTREPO TOVAR
CC: 1049624641

Cursó y aprobó la acción de formación en el nivel:

COORDINADOR DE TRABAJO SEGURO EN ALTURAS

Con una intensidad horaria de 80 Horas

En constancia se firma en el municipio de Cimitarra, a los 28 día(s) del mes de Noviembre del año 2019

Firmada digitalmente por:
Jorge Luis Paternina Tello
Entrenador Lic: No. 020632 del 2012

Verifique la autenticidad de este documento.
www.girohse.com
PBX: 031 9163030
Whatsapp: +57 19160031

Firmada digitalmente por:
Carlos Mario Martínez Bolívar
Director de operaciones

Fundación unipymes

Curso 50 horas
Decreto No. 1072 de 2015
- Artículo 2.2.4.6.35

REGISTRO: RCO-0013

MINTRABAJO

Fundación unipymes

Fundación Unipymes

HACE CONSTAR QUE:

JORGE RESTREPO TOVAR

Con cédula de ciudadanía No.1049624641

Cursó y Aprobó:

SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SG-SST)
Con una duración de 50 horas, en cumplimiento de la Resolución No. 4927 de 2016.

Fecha de finalización del curso: 2020-04-02 01:08
Lugar: Bogotá D.C.

Código de Validación

Yenni Alexandra Prieto Duarte - Directora

UNIVERSIDAD DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO - UDI -

Personería Jurídica No. 22195 de Diciembre 20/1985 del MEN.
Resolución 15422 de Agosto 03/2017 del MEN.

ACTA DE GRADO

N. 013

El día **15 de Junio de 2018**, el Presidente, Rector y Secretario General de la Universidad de Investigación y Desarrollo -UDI, debidamente autorizados por el Consejo Directivo de la Corporación de acuerdo a la:

RESOLUCIÓN No. 012 DEL 11 DE MAYO DE 2018

Realizó el acto solemne de graduación de:

JORGE RESTREPO TOVAR
C.C. 1049624641 Expedida en Tunja

por cuanto cursó y aprobó los estudios correspondientes al Programa de

ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

y cumplió con las disposiciones legales y reglamentarias, presentando el

PROYECTO DE GRADO

MODELO DE NEGOCIO PARA UNA PLANTA PROCESADORA DE PRODUCTOS AGRICOLAS PARA LA REGIÓN DEL RÍO CARARE

obteniendo una calificación de **(3.6) Tres Punto Seis** considerándose por tanto, APROBADO.

Habiendo rendido el juramento de rigor, se le hizo entrega del Diploma que le acredita como

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

En testimonio de lo anterior se firma el Acta de Grado en la ciudad de Bucaramanga a los **Quince (15) días del mes de Junio de 2018.**

Secretario General
Luis Alfonso Cárdenas Sepúlveda

Es fiel copia tomada de su original.

Libertad y Orden

República de Colombia

Ministerio de Educación Nacional

Universidad de Investigación y Desarrollo -UDI-

UDI UNIVERSIDAD DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Personería Jurídica No. 22195 de Diciembre 20/1985 del MEN.
Resolución 15422 de Agosto 03/2017 del MEN.

Confiere el Título de

Administrador de Empresas

a

JORGE RESTREPO TOVAR

C.C. 1049624641 Expedida en Tunja

Quien cumplió satisfactoriamente los requisitos académicos exigidos.

En testimonio de ello otorga el presente

Diploma

En la Ciudad de Bucaramanga, Santander, a los 15 días del mes de Junio de 2018.

Rector
Jairo Castro Castro

Vicerrectora Académica
Martha Lenis Castro Castro

Registro Oficial

Libro de Diplomas No. 1 Folio No. 13 de la UDI.

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO UDI

PERSONERÍA JURÍDICA 22195 / 85 M E N

ACTA DE GRADO

Nº 001

El día **21 de Agosto de 2015**, el Presidente, Rector y Secretario de la CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO UDI debidamente autorizados por el Consejo Directivo de la Corporación según la siguiente Resolución No.:

RESOLUCIÓN No. 021 DEL 31 DE JULIO DE 2015

reunidos en el recinto especial destinado para la sesión, con el fin de realizar el acto solemne de Graduación del Alumno:

Jorge Restrepo Tovar
C.C. No. 1.049.624.641 Expedida en Tunja

por cuanto cursó y aprobó los estudios correspondientes al Programa de

TECNOLOGÍA EN GESTIÓN EMPRESARIAL

y cumplió con las disposiciones legales y reglamentarias, presentó el

PROYECTO DE GRADO

y obtuvo una calificación de **Cuatro punto dos (4.2)** considerándose por tanto aprobado.

Nombre de Proyecto de Grado:

PLAN DE NEGOCIO PARA UNA EMPRESA PRODUCTORA DE ABONO ORGAÁNICO UBICADA EN LA CIUDAD DE BARRANCABERMEJA

Habiendo rendido el juramento de rigor, se le hizo entrega del Diploma que le acredita como

TECNÓLOGO EN GESTIÓN EMPRESARIAL

En testimonio de lo anterior se firma el Acta de Grado en la ciudad de Barrancabermeja, Santander a los **Veintiún (21) días del mes de Agosto de 2015.**

Secretario General

Es fiel copia tomada de su original.

Libertad y Orden

República de Colombia
Ministerio de Educación Nacional

Corporación Universitaria de Investigación y Desarrollo UDI

SENA

REGIONAL SANTANDER
CENTRO DE GESTION AGROEMPRESARIAL DEL ORIENTE

ACTA DE GRADO

No Y FECHA REGISTRO 17357434 - 23/10/2014

EL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

CONSIDERANDO

Que: JORGE RESTREPO TOVAR, Con Cedula de Ciudadania No. 1.049.624.641

CUMPLIÓ SATISFACTORIAMENTE LOS REQUISITOS ACADÉMICOS EXIGIDOS POR EL SENA, RESUELVE OTORGARLE EL TÍTULO DE:

TÉCNICO EN CONTROL AMBIENTAL SANEAMIENTO Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

En constancia de lo anterior se firma la presente en Cimitarra, a los veintitres (23) dias del mes de octubre de dos mil catorce (2014)

Firmado Digitalmente por
ORLANDO ARIZA ARIZA
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA
Autenticidad del Documento
Bogota - Colombia

ORLANDO ARIZA ARIZA
SUBDIRECTOR CENTRO DE GESTION AGROEMPRESARIAL DEL ORIENTE
REGIONAL SANTANDER

La autenticidad de este documento puede ser verificada en el registro electrónico que se encuentra en la página web http://certificados.sena.edu.co, bajo el número 954000622508CC1049624641A.

Libertad y orden
REPÚBLICA DE COLOMBIA

El Servicio Nacional de Aprendizaje SENA

En Cumplimiento de la Ley 119 de 1994 y en atención a que

JORGE RESTREPO TOVAR

Con Cedula de Ciudadania No. 1.049.624641

Cursó y aprobó el programa de Formación Profesional Integral y cumplió con las condiciones requeridas por la entidad, le confiere el

Título de

TÉCNICO EN
CONTROL AMBIENTAL SANEAMIENTO Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

En testimonio de lo anterior, se firma el presente Título en Cimitarra, a los veintitres (23) días del mes de octubre de dos mil catorce (2014)

Firmado Digitalmente por
ORLANDO ARIZA ARIZA
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA
Autenticidad del Documento
Bogotá - Colombia

ORLANDO ARIZA ARIZA
SUBDIRECTOR CENTRO DE GESTION AGROEMPRESARIAL DEL ORIENTE
REGIONAL SANTANDER

17357434 - 23/10/2014
No y FECHA REGISTRO

La autenticidad de este documento puede ser verificada en el registro electrónico que se encuentra en la página web http://certificados.sena.edu.co, bajo el número 6548092358IC1049624641C.

COLEGIO LA CANDELARIA

CIMITARRA - SANTANDER

Acta de Grado

168190000271

En la ciudad de Cimitarra, a los 11 días del mes de Diciembre de 2008, se reunieron con el fin de formalizar la graduación de los estudiantes de último grado, los suscritos Rector y Secretaria en la Rectoría del **COLEGIO LA CANDELARIA,** Institución aprobada hasta undécimo grado en el nivel de Educación Media **ACADÉMICA** y reconocida oficialmente por la Secretaría de Educación Departamental, para otorgar el título de Bachiller en la Modalidad **ACADÉMICA,** según Resolución No. 12170 del 19 de julio de 2000.

Comprobada la situación legal y académica de cada uno de los estudiantes que cursaron y aprobaron los estudios correspondientes al nivel de Educación Media **ACADÉMICA**, llenando los requisitos del respectivo Proyecto Educativo Institucional, se procedió a otorgar el TITULO DE:

BACHILLER ACADÉMICO

al graduando cuyos nombres, apellidos y número de documento de identidad se relacionan a continuación:

JORGE RESTREPO TOVAR
T.I. 910210-11580 DE CIMITARRA

Es fiel copia tomada del Acta General de Graduación No. 012 de fecha Diciembre 11 de 2008, que consta de 91 estudiantes graduandos, que inicia con el nombre de JAVIER ANDRÉS ABAUNZA CUBIDES y cierra con el nombre de LAURA LINETH ZULUAGA RIAÑO.

Firmada y sellada por MARCO FIDEL MOSSO GONZÁLEZ (Rector) y NUBIA ESTELLA JARAMILLO ARANGO (Secretaria).

Dada en Cimitarra, a los 11 días del mes de Diciembre del año 2008.

Rector
C.C. No. 6.758.227 DE TUNJA

Secretaria
C.C. No. 63.255.687 DE CIMITARRA

La República de Colombia

y en su nombre el

Colegio La Candelaria

Cimitarra - Santander

Reconocido oficialmente por la Secretaría de Educación Departamental según Resolución No. 12370 del 19 de julio de 2000,

Confiere a

Jorge Restrepo Tovar

Identificado(a) con T.I. No. 91021011580 Expedida en Cimitarra

El Título de

Bachiller Académico

Por haber alcanzado y aprobado los logros de formación integral correspondientes al Nivel de Educación Media Académica, de acuerdo al Proyecto Educativo Institucional - P.E.I.

Rector,

Marco Fidel Mateo González
C.C. 6.734.227 de Tunja

Secretaria,

Nubia Estella Jaramillo Arango
C.C. 63.253.887 de Cimitarra

Este Diploma no requiere de registro en Secretaría de Educación
(Decreto Nacional No. 921 de 1994)

Anotado en el control interno del plantel en el

Libro No. 01 Folio No. 040 Diploma No. 69

Dado en Cimitarra, a 11 de Diciembre del año 2008

REPÚBLICA DE COLOMBIA

POLITÉCNICO SUPERIOR de Colombia

Licencia de funcionamiento mediante resolución N° 007185 de 2016 de la Secretaria de Educación de Medellín NIT 900.914.208-2 - Matrícula Mercantil N° 21- 549966 - 12

HACE CONSTAR QUE :

JORGE RESTREPO TOVAR

Con Documento de Identidad No 1049624641

CURSÓ Y APROBÓ EL

DIPLOMADO EN GESTIÓN DE LA CALIDAD EDUCATIVA

MEDELLIN - 21 ENERO DE 2017 A 24 FEBRERO DE 2017

Con una intensidad horaria de ciento veinte (120) horas

Registrado en el Libro de Actas No 0020170224

POLITÉCNICO SUPERIOR de Colombia

NIT. 900.914.208-2

FIRMA Y CÓDIGO DE SEGURIDAD 170224A

www.politecnicosuperior.edu.co

La autenticidad de este documento puede ser verificada mediante solicitud al correo admisiones@politecnicosuperior.edu.co indicando el N° del libro de actas con el cual se registra el mismo.

REPÚBLICA DE COLOMBIA

POLITECNICO Superior de COLOMBIA

Licencia de funcionamiento mediante resolución N° 007185 de 2016 de la Secretaria de Educación de Medellín NIT 900.914.208-2 - Matrícula Mercantil N° 21- 549966 - 12

HACE CONSTAR QUE :

JORGE RESTREPO TOVAR

Con Documento de Identidad No 1049624641

CURSÓ Y APROBÓ EL

DIPLOMADO EN DOCENCIA UNIVERSITARIA

MEDELLIN - ENERO 13 DE 2017

Con una intensidad horaria de ciento veinte (120) horas
Registrado en el Libro de Actas No 0020170113

POLITECNICO Superior de COLOMBIA

FIRMA Y CÓDIGO DE SEGURIDAD 170113A

www.politecnicosuperior.edu.co

La autenticidad de este documento puede ser verificada mediante solicitud al correo servicioalcliente@politecnicosuperior.edu.co indicando el N° del libro de actas con el cual se registra el mismo.

CIL
CORPORACIÓN INTERNACIONAL DE LÍDERES ONG

17 AÑOS

Hace Constar Que

Jorge Restrepo Tovar

C.C. 1.049.624.641

Cursó y aprobó los estudios correspondientes al

SEMINARIO TALLER ESTANDARES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA EMPLEADORES Y CONTRATANTES RESOLUCIÓN 1111 MARZO 27 DE 2017

Con una intensidad de quince (15) horas

Se expide en la ciudad de Tunja a los nueve (09) días del mes de Julio del año 2017

En cumplimiento del decreto 1075 del 26 de mayo del 2015 Art 2.6.6.8 Educación Informal Del Ministerio de Educación

RICARDO SANMIGUEL GARCIA
Subdirector
Corporación Internacional Lideres ONG

LUIS CARLOS PRADA PRADA
Director
Corporación Internacional Lideres ONG

JOHN JAIVER CAMELO BERGAÑO
Director TI
Corporación Internacional Lideres ONG

Libertad y orden
REPÚBLICA DE COLOMBIA

El Servicio Nacional de Aprendizaje SENA

En cumplimiento de la Ley 119 de 1994

Hace constar que

JORGE RESTREPO TOVAR

Con Cedula de Ciudadanía No. 1.049.624.641

Cursó y aprobó la acción de Formación

ANALISIS DEL RESULTADO CONTABLE Y FINANCIERO

con una duración de 60 horas

En testimonio de lo anterior, se firma el presente en Barrancabermeja, a los diez (10) días del mes de diciembre de dos mil trece (2013)

Firmado Digitalmente por
MARTHA LUCIA DUCON FONSECA
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA
Autenticidad del Documento
Bogotá - Colombia

MARTHA LUCIA DUCON FONSECA
SUBDIRECTORA
CENTRO INDUSTRIAL Y DEL DESARROLLO TECNOLOGICO
REGIONAL SANTANDER

17353802 - 10/12/2013
FECHA REGISTRO

La autenticidad de este documento puede ser verificada en el registro electrónico que se encuentra en la página web http://certificados.sena.edu.co, bajo el número 954000653981CC1049624641C.

REPÚBLICA DE COLOMBIA

El Servicio Nacional de Aprendizaje SENA

En cumplimiento de la Ley 119 de 1994

Hace Constar que

JORGE RESTREPO TOVAR

Con Tarjeta de Identidad No. 91.021.011.580

Cursó y aprobó la acción de Formación

INFORMATICA AVANZADA

Con una duración de 40 Horas

En testimonio de lo anterior se firma en Barrancabermeja a los Tres (3) días del mes de Diciembre de Dos Mil Siete (2007)

FELIX MAXIMIANO GUERRA GUILLEN
SUBDIRECTOR CENTRO MULTISECTORIAL DE BARRANCABERMEJA
REGIONAL SANTANDER

SGC2007AP00482 03/12/2007
No Y FECHA DE REGISTRO

La autenticidad
954600739869CC

Soluciones Eficientes

CERTIFICADO DE CESACION LABORAL

Que el/la señor/a, **JORGE RESTREPO TOVAR**, identificado/a con Cédula Ciudadanía 1.049.624.641, laboró para nuestra Compañía desde el día 16 de febrero de 2024, hasta el día 6 de septiembre del 2024 desempeñando el cargo de **PROFESIONAL HSE** y con un contrato laboral a término **Labor**, devengando un salario de $2.500.000,00. Motivo de retiro finalización de obra contratada.

Se expide en Girón, a solicitud del interesado, a los 06 días del mes de septiembre de 2024.

Atentamente,

JESUS DUARTE AYALA
GERENTE DE TALENTO HUMANO
ESSI SAS
Tel. 6532226.

Soluciones Eficientes

CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

EL SUSCRITO; DIEGO FERNANDO DUARTE BARRERO IDENTIFICADO CON CC N° 80.903.726, ACTUANDO EN CALIDAD DE COORDINADOR DE EL PROYECTO EMGESA BAJO RÍO BOGOTÁ Y GUAVIO DE LA SOCIEDAD DENOMINADA;

EMPRESA DE SOLUCIONES, SERVICIOS E INNOVACIÓN ESSI S.A.S. IDENTIFICADA CON NIT. 804.005.810-9

CERTIFICA CON DESTINO A;

QUIEN LE INTERESE

Que la obra por la cual se contrata los servicios personales del colaborador JORGE RESTREPO TOVAR desempeñando las funciones propias de su cargo como PROFESIONAL HSE II y en las labores anexas y complementarias del mismo, dentro del marco del Contrato suscrito el 21 de octubre de 2021 entre el EMPLEADOR y el CLIENTE, para el reacondicionamiento de las unidades de generación en las centrales hidroeléctricas El Guavio, El Guavio menor (ubicadas en Ubalá- Cundinamarca) y Bajo Río Bogotá (El Paraíso, La Guaca y DVS - Ubicadas en El Colegio - Cundinamarca), finaliza el dia viernes, 6 de septiembre de 2024

No habiendo otro asunto por tratar, se emite la presente el dia lunes, 2 de septiembre de 2024.

Cordialmente,

EMPRESA DE SOLUCIONES SERVICIOS E INNOVACION ESSI S.A.S. NIT. 804.005.810-9

DIEGO FERNANDO DUARTE BARRERO
COORDINADOR PROYECTOS
EMPRESA DE SOLUCIONES, SERVICIOS E INNOVACIÓN ESSI S.A.S.

Ganador del Premio Nacional a la Innovación
INNOVA

CÁMARA COLOMBIANA DE LA INFRAESTRUCTURA

ESSI Soluciones Eficientes Carrera 16C No. 60-110
B.La Esmeralda PBX:(57) 7 6532226
Girón -Santander-Colombia
www.essi.com.co

AMBIENTE CONSULTORES SAS

NIT. 901318925-2

CERTIFICA

Que él(a) señor(a) JORGE RESTREPO TOVAR identificada con cédula de ciudadanía No. 1049624641 , trabajó en nuestra empresa desde el 11 de julio de 2023 hasta el 31 de agosto de 2023, desempeñando el cargo de ASESOR PROYECTO GRADO 4 - TECNOLÓGO con un salario mensual de Dos millones trescientos once mil ochenta y siete pesos M/L($2311087) con un contrato Obra o Labor, desarrollo funciones de su cargo como: Brindar apoyo y asesoría a los clientes que se le asignen en cuanto a su diseño, implementación y mantenimiento del sistema de gestión, generar acompañamiento profesional en SG-SST, asesorar en análisis de la causalidad de incidentes, caracterización y plan de acción para prevenir accidentes de trabajo en la empresa, entre otras

Se expide el presente certificado a solicitud del interesado, en la ciudad de Bogotá, D.C, a los (31) días del mes de agosto de 2023.

Cordialmente,

Diana Catherine Roa

DIANA CATHERINE ROA ROZO
C.C No. 52.994.032
REPRESENTANTE LEGAL

ARG INGENIERIA Y SERVICIOS
NIT 901.260.917-1

CERTIFICA QUE:

El señor JORGE RESTREPO TOVAR**,** identificado con cédula de ciudadanía número CC 1.049.624.641 de TUNJA (BOYACA), laboró con nuestra compañía desde el 31 DE OCTUBRE DE 2022, hasta el 17 DE F E B R E R O DE 2023, vinculado bajo un Contrato a Obra labor, desempeñando la labor SUPERVISOR HSEQ, con un ingreso mensual de **$3.000.000 TRES MILLONES DE PESOS M/CTE.**

La presente, se expide en la ciudad de Bogotá al diez y siete (17) del mes de febrero del año 2023.



CLAUDIA MARCELA RODRIGUEZ
GERENTE RECURSOS HUMANOS
ARG INGENIERIA Y SERVICIOS
NIT 901.260.917-1

CONSORCIO ALCANTARILLADO BUENAVISTA 2018

CERTIFICA:

Que el Señor **JORGE RESTREPO TOVAR**, identificado con c.c. No 1.049.624.641, laboro como **PROFESIONAL EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO** en la ejecución del **CONTRATO No 02 DE 2019**, cuyo objeto es: **LA CONSTRUCCIÓN DEL PLAN MAESTRO DE ALCANTARILLADO COMBINADO DE BUENAVISTA - BOYACA**, desde el 07 enero de 2020
hasta el 11 octubre del 2020, tiempo en el cual demostró, responsabilidad, honestidad y cumplimiento en todas sus labores encomendadas.

Se firma por solicitud del interesado a los 28 días del mes de octubre de 2020.

Atentamente,

NICOLAI ROMAN AVILA BERNAL
R/L. Consorcio Alcantarillado Buenavista 2018
C.C. 7.172.809 de Tunja

CONSORCIO TORRES DE TURQUESA
NIT. 900.912.306-7

La suscrita representante legal de

CONSORCIO TORRES TURQUESA
Nit. 900.912.306-7

CERTIFICA:

Que el señor Jorge Restrepo Tovar, identificado con cédula de ciudadanía No. 1.049.624.641de Tunja, laboró para esta empresa, desde el 28 de enero de 2019, hasta el 28 de diciembre de 2019 en el cargo HSEQ, cumpliendo con las siguientes funciones: Implementación y/o Complementación, seguimiento y control al sistema de SG-SST y demás actividades complementarias o conexas del sistema de gestión para los trabajadores y contratistas que laboren en las obras del proyecto "Torres Turquesa"

Se expide la presente, a los trece (13) días del mes de enero de 2020.

Diana Andrea Gaona Avila
c.c. No. 40.048.703 de Tunja
Rep. Legal de Consorcio Torres Turquesa

DIR: CALLE 22# 11-81 OF:301 * CEL: 3128799155 - 3208588884
mail: torreturquesa2017@gmail.com* TUNJA

Moniquira, 19 de Octubre de 2017

CERTIFICADO LABORAL

La **CONSTRUCTORA OYR** certifica que el señor **JORGE RESTREPO TOVAR** identificado con cedula de ciudadanía número 1.049.624.641 De Tunja Boyacá Laboro en esta constructora como Coordinador Siso desde el día 17 de Junio de 2017 hasta el 07 de Octubre de 2017.Desempeñando sus funciones con responsabilidad y eficacia.

La certificación se expide en Moniquirá a los (19) diez y nueve días del mes (10) de Octubre de 2017.

JOSE VICENTE OLARTE SUAREZ
DIRECTOR RECUROS HUMANOS
CEL. 3175742860

DISTRIBUCIONE ROCIO ROJAS

NIT: 1049605055-1
REGIMEN SIMPLIFICADO

DISTRIBUCIONES ROCIO ROJAS, con domicilio principal en la ciudad de Tunja en la Cra. 5 No. 7-195 Bis Barrio San Francisco, identificada con NIT. 1.049.605.055-1

CERTIFICA

El Señor **JORGE RESTREPO TOVAR,** identificado con la cedula de ciudadanía numero 1.049.624.641 expedida en la ciudad de Tunja – Boyacá, trabajo en esta empresa como **COORDINADOR ADMINISTRATIVO**, desde el día ocho (08) de Abril (04) del dos mil catorce (2014) hasta el dia ocho (08) de Abril (04) del dos mil dieciséis (2016).

Esta Certificación se Expide en la Ciudad de Tunja a los Dos (02) días del mes de enero (01) del dos mil diecisiete

DISTRIBUCIONES ROCIO ROJAS
NIT: 1049605055
Cra. 5 No. 7-195 Tunja
Cel. 317 665 84 [illegible]

MILENA ROCIO ROJAS SUPELANO
C.C. 1.049.605.055 de Tunja
Cel. 318 623 98 24

CONSORCIO OBRAS DEL FUTURO
NIT: 901 536 486 - 5

CERTIFICA:

Que el Señor **JORGE RESTREPO TOVAR**, identificado con c.c. No 1.049.624.641,laboro como **PROFESIONAL EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO** en la Ejecución **DE LA AMPLIACIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO DE LA GRAN VÍA, TENA CUNDINAMARCA.** Desde el 25 de Abril de 2022 hasta el 03 de Junio de 2022, tiempo en el cual demostró, responsabilidad, honestidad y cumplimiento en todas sus labores encomendadas.

Se firma por solicitud del interesado a los 03 días del mes de Junio de 2022.

Atentamente,



NICOLAI ROMAN AVILA BERNAL
R/L. Obras del Futuro
C.C. 7.172.809 de Tunja

CONSORCIO REDES GUICAN 2018

CERTIFICA:

Que el Señor **JORGE RESTREPO TOVAR**, identificado con c.c. No 1.049.624.641, laboro como **PROFESIONAL EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO** en la Ejecución de la **OPTIMIZACIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO Y DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DEL MUNICIPIO DE GUICAN DE LA SIERRA** desde el 25 de Octubre de 2021 hasta el 24 Abril del 2022, tiempo en el cual demostró, responsabilidad, honestidad y cumplimiento en todas sus labores encomendadas.

Se firma por solicitud del interesado a los 26 días del mes de Abril de 2022.

Atentamente,



NICOLAI ROMAN AVILA BERNAL
R/L. Consorcio Redes Guican 2018
C.C. 7.172.809 de Tunja

PARAFISCALES PERSONAL EN OBRA

aportes en línea

Planilla Resumen

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Direccion	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF
NIT 901110550	1	GRUPO MSG S.A.S	B - MENOS DE 200 COTIZANTES	PRINCIPAL	CL 136 F 159 A 10	BOGOTA-BOGOTA D.E.	6454103	Si

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION

Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Dias Mora	Valor
2025-03	2025-04	1403715216	9484582441	E	2025/04/11	2025/04/11	BANCO DE BOGOTA	0	$1,635,800

LIQUIDACION DETALLADA DE APORTES

EMPLEADO				NOVEDADES																	PENSION				SALUD				CCF				RIESGOS					PARAFISCALES				
No.	Identificación		Nombre	ing	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Tarifa	Aporte	Días	IBC	Aporte	Exonerado SENA e ICBF	Total Aportes
SUCURSAL: PRINCIPAL (5 Afiliados)																							$6,173,500	$987,800			$7,597,000	$304,000			$7,597,000	$304,000			$7,597,000		$40,000		$0	$0		$1,635,800
Centro de Trabajo: CENTRO DE TRABAJO 2 (5 Afiliados)																							$6,173,500	$987,800			$7,597,000	$304,000			$7,597,000	$304,000			$7,597,000		$40,000		$0	$0		$1,635,800
Ciudad: BOGOTA Depto: BOGOTA D.E. (5 Afiliados)																							$6,173,500	$987,800			$7,597,000	$304,000			$7,597,000	$304,000			$7,597,000		$40,000		$0	$0		$1,635,800
1	CC	79988107	ARIAS LUIS																			0	$0	$0	EPS017	30	$1,423,500	$57,000	CCF22	30	$1,423,500	$57,000	14-4	30	$1,423,500	0.522%	$7,500	30	$0	$0	Si	$121,500
2	CC	1019015582	GONZALEZ ANA																		230201	30	$2,150,000	$344,000	EPS002	30	$2,150,000	$86,000	CCF22	30	$2,150,000	$86,000	14-4	30	$2,150,000	0.522%	$11,300	30	$0	$0	Si	$527,300
3	CC	1012349671	ROJAS EDUARDO																		231001	30	$1,423,500	$227,800	EPS017	30	$1,423,500	$57,000	CCF22	30	$1,423,500	$57,000	14-4	30	$1,423,500	0.522%	$7,500	30	$0	$0	Si	$349,300
4	CC	1019059198	SEGURA DIEGO																		25-14	30	$2,150,000	$344,000	EPS002	30	$2,150,000	$86,000	CCF22	30	$2,150,000	$86,000	14-4	30	$2,150,000	0.522%	$11,300	30	$0	$0	Si	$527,300
5	CC	1018515205	VANEGAS VALERY		X																231001	9	$450,000	$72,000	EPS005	9	$450,000	$18,000	CCF22	9	$450,000	$18,000	14-4	9	$450,000	0.522%	$2,400	9	$0	$0	Si	$110,400
Total			**Afiliados(5)**																				$6,173,500	$987,800			$7,597,000	$304,000			$7,597,000	$304,000			$7,597,000		$40,000		$0	$0		$1,635,800

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Direccion	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF
NIT 901110550	1	GRUPO MSG S.A.S	B - MENOS DE 200 COTIZANTES	PRINCIPAL	CL 136 F 159 A 10	BOGOTA-BOGOTA D.E.	6454103	Si

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION

Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Dias Mora	Valor
2025-03	2025-04	1403715216	9484582441	E	2025/04/11	2025/04/11	BANCO DE BOGOTA	0	$1,635,800

RESUMEN DE PAGO

RIESGO	CODIGO	NIT	DV	AFILIADOS	VALOR LIQUIDADO	INTERESES MORA	SALDOS E INCAPACIDADES	VALOR A PAGAR
AFP (ADMINISTRADORAS: 3)				4	$987,800	$0	$0	$987,800
COLFONDOS	231001	800,227,940	6	2	$299,800	$0	$0	$299,800
COLPENSIONES	25-14	900,336,004	7	1	$344,000	$0	$0	$344,000
PROTECCION	230201	800,229,739	0	1	$344,000	$0	$0	$344,000
ARL (ADMINISTRADORAS: 1)				5	$40,000	$0	$0	$40,000
COLPATRIA ARP	14-4	860,002,183	9	5	$40,000	$0	$0	$40,000
CCF (ADMINISTRADORAS: 1)				5	$304,000	$0	$0	$304,000
COLSUBSIDIO	CCF22	860,007,336	1	5	$304,000	$0	$0	$304,000
EPS (ADMINISTRADORAS: 3)				5	$304,000	$0	$0	$304,000
FAMISANAR	EPS017	830,003,564	7	2	$114,000	$0	$0	$114,000
SALUD TOTAL	EPS002	800,130,907	4	2	$172,000	$0	$0	$172,000
SANITAS	EPS005	800,251,440	6	1	$18,000	$0	$0	$18,000
TOTAL				**5**	**$1,635,800**	**$0**	**$0**	**$1,635,800**

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL



CONTRATO DE OBRA No. 013-00-B-COFAC-BACOF-2025

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

OBRA PÚBLICA PARA LA ADECUACIÓN, AMPLIACIÓN Y EL MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y MEJORATIVO DE LAS INSTALACIONES DEL GRUPO AÉREO DEL CASANARE

FUERZA AEROESPACIAL

CONTRATO DE OBRA No. 013-00-B-COFAC-BACOF-2025

"OBRA PÚBLICA PARA LA ADECUACIÓN, AMPLIACIÓN Y EL MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y MEJORATIVO DE LAS INSTALACIONES DEL GRUPO AÉREO DEL CASANARE"

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

GRUPO MSG SAS

BOGOTÁ, MAYO DE 2025
GRUPO MSG SAS

Calle 136F 159A 10 (Bogotá) Teléfono: 601 6454103
Correo Electrónico: cofacyopalgrupomsgsas@gmail.com

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN 5

1 OBJETIVO 6

1.1 General 6
1.2 Específicos 6

2 ALCANCE 6

3 DEFINICIONES 7

4 NORMATIVIDAD APLICABLE 11

5 INFORMACIÓN GENERAL DEL CONTRATO 13

6 CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL DEL ÁREA DEL PROYECTO (LÍNEA BASE) 16

6.1 Aspectos Abióticos 16
6.1.1 Geología y geomorfología 16
6.1.2 Clima y Precipitación 17
6.1.3 Precipitación 18
6.1.4 Hidrología 18
6.1.5 Atmosfera 18
6.2 Aspectos Biótico 19
6.2.1 Flora 19
6.2.2 Fauna 19
6.3 Medio Socioeconómico 19

7 EVALUACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES 20

7.1 Resultado de evaluación del impacto del proyecto (natural, social, económico) 21

8 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL 21

8.1 FICHA No. 1 GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS 22
8.2 FICHA No. 2 MANEJO Y CONTROL DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS Y RUIDO 28
8.3 FICHA No. 3 GESTIÓN DEL AGUA 31
8.4 FICHA No. 4 MANEJO DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y VEHÍCULOS 34
8.5 FICHA No. 5 MANEJO INTEGRAL DEL PAISAJE, FLORA Y FAUNA 37
8.6 FICHA No. 6 MANEJO Y USO INTERNO DE INSUMOS Y MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN 40

9 PLAN DE CONTINGENCIA 44

9.1 PROCEDIMIENTO OPERATIVO NORMALIZADO DERRAME O FUGA DE SUSTANCIAS PELIGROSAS 44
9.2 PROCEDIMIENTO OPERATIVO NORMALIZADO PARA LA ACUMULACIÓN DE RESIDUOS 48
10 MONITOREO Y SEGUIMIENTO AL CUMPLIMIENTO DE PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 53
11 BIBLIOGRAFÍA 54

INTRODUCCIÓN

El Plan de Implementación de Manejo Ambiental (PIPMA) es una herramienta de gestión que permite (a partir de la identificación de los aspectos ambientales) prevenir aquellos impactos que deterioren sustancial e importantemente al componente ambiental y social de la zona a intervenir (en las fases de validación, ejecución y cierre), a partir del diseño de estrategias que permiten mitigar y compensar los impactos detectados. La metodología general de la identificación de los aspectos inicia desde la recopilación de información primaria y secundaria de las características del área de influencia del proyecto (ambiente, población, medio biótico y abiótico), posterior se realiza una evaluación cuantitativa y objetiva del deterioro socio ambiental que pueden llegar a causar las intervenciones y con ello implementar medidas de manejo.

El presente PIPMA tiene como propósito recopilar un conjunto de actividades que confluyen en la prevención de los impactos ambientales generados por el desarrollo del objeto contractual por la compañía contratante GRUPO MSG en el área de influencia, se debe dar cumplimiento a la exigencia por parte de la autoridad ambiental competente con la elaboración de estudios de impacto ambiental que contengan un Plan de Implementación de Manejo Ambiental para mitigar y controlar dichos impactos de forma tal que se minimicen; es por esta razón que se formula el presente Plan de Implementación de Manejo Ambiental como propuesta del manejo de los impactos ambientales en la ejecución del proyecto de la referencia

1 OBJETIVO

1.1 General

Establecer los lineamientos del PIPMA como herramienta de control ambiental durante la implementación del proyecto, cumpliendo los compromisos ambientales y la legislación ambiental vigente.

1.2 Específicos

- Formular las medidas para la prevención, control, mitigación y compensación de los impactos ambientales previstos en las fases de desarrollo del objeto contractual (validación, ejecución y cierre).

- Promover una gestión ambiental orientada en la adecuada evaluación de riesgos y cumplimiento de las medidas de control.

- Identificar las etapas y actividades a desarrollar en la ejecución del contrato, que generen impactos ambientales significativos positivos y negativos.

- Evaluar los Impactos Ambientales de las actividades en cada etapa del proyecto, caracterizándolos en significativos y no significativos, positivos y negativos.

- Formular fichas de manejo ambiental en las que se contemplan las medidas de mitigación, prevención y/ o corrección de los impactos ambientales generados por el proyecto, según corresponda, desarrollando actividades específicas para lograr un adecuado y eficiente manejo ambiental en la ejecución del contrato.

2 ALCANCE

El presente PIPMA incluye el diagnostico ambiental del área de influencia, la identificación, evaluación y análisis de los impactos y riesgos ambientales, así como la formulación de objetivos y metas para las etapas de desarrollo del objeto contractual en sus componentes técnico y administrativo.

3 DEFINICIONES

A

Acción susceptible de producir impacto ambiental (ASPI). Conjunto de actividades, labores o trabajos necesarios para la ejecución o construcción de proyecto o para su puesta en operación, que de alguna manera tiene relación con el ambiente.

Actividades. Conjunto de acciones, que se llevan a cabo y/o se realizan en cada una de las áreas o etapas de la obra o de la terminación objeto del contrato.

Actividad Impactante. Corresponde a aquella(s) actividad(es) o acción(es) relacionadas con la construcción y operación, que origina eventos de cambio o modifica un estado inicial, sea natural o introducido.

Accidente. Incidente con consecuencias reales.

Afectación. Producir alteración.

Amenaza. Condición física, química o natural con el potencial de causar consecuencias no deseables o daños serios sobre la población, la propiedad o el medio ambiente.

Antrópico. De origen humano o de las actividades del hombre.

Aspecto ambiental. Es la forma en que un ASPI interactúa con el ambiente, generando emisiones, efluentes, vertimientos o residuos, consumo de recursos naturales, etc.

Área de influencia. Área en la cual se manifiestan de manera objetiva y en lo posible cuantificable, los impactos ambientales significativos ocasionados por la ejecución de un proyecto, obra o actividad, sobre los medios abiótico, biótico y socioeconómico, en cada uno de los componentes de dichos medios.
Debido a que las áreas de los impactos pueden variar dependiendo del componente que se analice, el área de influencia podrá corresponder a varios polígonos distintos que se entrecrucen entre sí.

C

Clase. Define el sentido del cambio ambiental producido por una determinada acción del proyecto. Puede ser positiva (+) o negativa (-), dependiendo de si mejora o degrada el ambiente.

Comunidad. Población localizada en el ámbito local. La interacción entre las personas se establece gracias a relaciones cercanas, directas e inmediatas debido a que son grupos humanos cuyos vínculos se encuentran determinados por relaciones de parentesco y por la convivencia cotidiana.

Confiabilidad. Es la probabilidad de que los equipos y procesos se desempeñen sin fallar si son operados correctamente durante un intervalo de tiempo y bajo unas condiciones establecidas.

Controles Preventivos. Son los controles proactivos que se deben implementar para evitar que se den las causas de liberación de los peligros.

Controles Protectivos. Son los controles que se deben implementar para minimizar las consecuencias inmediatas a las personas, la economía, el ambiente y la imagen, si se llega a liberar un peligro.

Corresponsabilidad. Situación en la cual cada una de las partes de una relación asume compromisos y obligaciones recíprocas, toda vez que se consideran partes autónomas y con capacidad para lograr resultados que requieren el concurso de cada una de ellas.

Cronograma de ejecución. Definición del tiempo necesario para la implementación de las medidas de manejo planteadas y el momento de la aplicación (etapa de la actividad en la cual se desarrollará).

D

Desmonte. Cortar en un monte o parte de él, matas o maleza. Actividad de podar o cortar ramas o hierbas gruesas.

Disposición final. Es el proceso de aislar y confinar los residuos o desechos peligrosos, en especial los no aprovechables, en lugares especialmente seleccionados, diseñados y debidamente autorizados, para evitar la contaminación y los daños o riesgos a la salud humana y al ambiente.

Duración. Evalúa el periodo de existencia activa del impacto y sus consecuencias. Se expresa en función del tiempo que permanece el impacto (muy larga, larga, corta, etc).

E

Efecto Ambiental. Se entiende como aquella alteración de un elemento del medio o de algunos de sus atributos, resultante de las actividades o acciones impactantes; es decir, es la manifestación de una actividad impactante relacionada con las actividades del proyecto.

EPP. Elemento o Elementos de Protección Personal.

Evolución. Evalúa la velocidad de desarrollo del impacto, desde que aparece o se inicia hasta que se hace presente plenamente con todas sus consecuencias; se califica de acuerdo con la relación entre la magnitud máxima alcanzada por el impacto y la variable tiempo y se expresa en unidades relacionadas con la velocidad con que se presenta el impacto (rápido, lento, etc.).

Excavación. Todo hueco, hendidura, depresión, zanja, grieta o perforación hecha por el hombre o por medio natural con una profundidad mayor de 30 centímetros del nivel normal

del suelo, donde existe el riesgo de que una persona quede atrapada, enterrada o asfixiada por derrumbe, inundación o ingreso de materiales peligrosos o tóxicos y requiere de algún tipo de protección para eliminar o minimizar los riesgos.

G

Gestión de Impactos. Identificación, valoración y manejo de las afectaciones sociales y ambientales generadas a un territorio como consecuencia del desarrollo de las actividades empresariales.

Gestión de Riesgos Sociales. Identificación, valoración y manejo de eventos que se generan en el entorno social e institucional y que al materializarse podrían afectar las actividades empresariales.

H

Hoja de datos del residuo. Es el documento descriptivo que se elabora para cada residuo, el cual incluye: descripción general, principales componentes, datos físicos / químicos, información de manejo, almacenamiento y transporte, procedimiento de tratamiento y disposición, procedimiento de respuesta en caso de emergencia.

I

Impacto ambiental. Se entiende como el grado de manifestación cualitativa del efecto (alteración de un factor ambiental) y se mide mediante una escala de ponderación que determina el nivel de importancia del mismo. Esta es una medida en función tanto del grado de incidencia o intensidad producida, como caracterización del efecto.

M

Magnitud. Califica la dimensión o tamaño del cambio ambiental producido por una actividad o proceso constructivo u operativo. Los valores de magnitud absoluta cuantificados o inferidos se transforman en términos de magnitud relativa (en porcentaje) que es una expresión mucho más real del nivel de afectación del impacto.

Medio ambiente. Entorno en el cual una organización opera, incluidos el aire, el agua, el suelo, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y sus interrelaciones. (NTC-ISO 14001 versión 2015).

Medidas de prevención. Son las acciones encaminadas a evitar los impactos y efectos negativos que pueda generar un proyecto, obra o actividad sobre el medio ambiente.

Medidas de mitigación. Son las acciones dirigidas a minimizar los impactos y efectos negativos de un proyecto, obra o actividad sobre el medio ambiente.

Medidas de corrección. Son acciones dirigidas a recuperar, restaurar o reparar las condiciones del medio ambiente afectado por el proyecto, obra o actividad.

Medidas de compensación. Son las obras o actividades dirigidas a resarcir y retribuir a las comunidades, las regiones, localidades y entorno natural por los impactos o efectos negativos generados por un proyecto, obra o actividad, que no puedan ser evitados, corregidos mitigados o sustituidos.

P

Plan de Manejo Ambiental. Es el conjunto detallado de actividades, que producto de una evaluación ambiental, están orientadas a prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos y efectos ambientales que se causen por el desarrollo de un proyecto, obra o actividad. Incluye los planes de seguimiento, monitoreo, contingencia, y abandono según la naturaleza del proyecto, obra o actividad. Así mismo el Plan de Implementación de Manejo Ambiental se define como el instrumento de manejo y control ambiental para el desarrollo de los proyectos, obras y actividades cobijadas por el régimen de transición del decreto 2820 de 2010.

Plan de Contingencia. Conjunto de acciones de tipo predictivo, preventivo y reactivo, que permiten su aplicación adecuada y oportunamente a un evento de: derrame, escape, incendio y explosión en el sector o área de influencia de la obra. Para su desarrollo se conforman unas estructuras de organización: estratégicas, operativas e informáticas según el tipo de riesgo previsto en cada instalación.

Proyectos, Obras o Actividades. Un proyecto, obra o actividad incluye la planeación, emplazamiento, instalación, construcción, montaje, operación, mantenimiento, desmantelamiento, abandono y/o terminación de todas las acciones, usos del espacio, actividades e infraestructura relacionados y asociados con su desarrollo.

PEC. Programa de capacitación y educación ambiental al personal.

PMR. Programa de Manejo de Residuos.

R

Responsabilidad Social. Conjunto de valores, políticas y prácticas que le permiten a la empresa gestionar sus objetivos, en el marco de los compromisos asumidos con sus grupos de interés o partes interesadas.

Residuo Sólido. Todo producto sólido o semisólido, generado durante las actividades de la organización y que puede ser aprovechado, tratado o dispuesto.

Residuo peligroso. Aquel que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas o radioactivas puede causar daño a la salud o deteriorar el ambiente cuando se manipula, almacena, transporta, trata o se dispone. Así mismo, se considera residuo peligroso los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos.

S

SGA. Sistema de Gestión Ambiental. Parte del sistema de gestión usada para gestionar aspectos ambientales, cumplir los requisitos legales y otros requisitos, y abordar los riesgos y oportunidades. (NTC-ISO 14001 versión 2015).

4 NORMATIVIDAD APLICABLE

COMPONENTE	NORMA	OBJETO
General	Ley 23 de 1973	Principios fundamentales sobre prevención y control de la contaminación del aire, agua, suelo.
	Decreto Ley 2811 de 1974	Por el cual se reglamenta el Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.
	Ley 9 de 1979	Disposiciones y reglamentaciones necesarias para preservar, restaurar y mejorar las condiciones sanitarias.
	Ley 99 de 1993	Creación del Ministerio de Medio Ambiente.
	Ley 388 de 1997	Disposiciones sobre ordenamiento territorial.
	Resolución 1138 de 2013	Guía de manejo ambiental para el sector de la construcción.
	Decreto 1076 de 2015	Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.
Agua y vertimientos	Decreto 1449 de 1977	Conservación, protección y aprovechamiento de las aguas.
	Ley 373 de 1997	Programa para el uso eficiente y ahorro de agua.
	Decreto 475 de 1998	Normas técnicas de calidad del agua potable.
	Resolución 3957 de 2009	Norma técnica para el control y manejo de vertimientos realizados a la red de alcantarillado público.
	Decreto 3930 de 2010	Disposiciones relacionadas con el uso y ordenamiento del recurso hídrico.
	Resolución 631 de 2015	Parámetros y valores límites máximos permisibles para vertimientos a cuerpos de agua superficiales y sistema de alcantarillado.
	Resolución 549 de 2015	Porcentajes mínimos y medidas de ahorro de agua y energía.
Actores viales	Código Nacional de Tránsito Terrestre	Regula la circulación de los actores viales y vehículos por vías que estén abiertas al público.
Calidad del aire	Decreto 02 de 1982	Disposiciones sanitarias sobre emisiones atmosféricas.

COMPONENTE	NORMA	OBJETO
	Decreto 948 de 1995	Reglamento de protección y control a la calidad del aire.
	Resolución 601 de 2006	Norma de calidad del aire o nivel de inmisión.
	Resolución 910 de 2008	Niveles de emisión de fuentes terrestres.
Manejo de RCD	Resolución 541 de 1994	Cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros y materiales de construcción.
	Resolución 357 de 1997	Manejo, transporte y disposición final de RCD.
	Resolución 1115 de 2012	Lineamientos técnico ambientales para las actividades de aprovechamiento y tratamiento de los RCD.
	Decreto 586 de 2015	Modelo eficiente y sostenible de gestión de RCD.
	Resolución 932 de 2015	Modificación y adición a la resolución 1115 de 2012
	Resolución 472 de 2017	Disposiciones para la gestión integral de los RCD.
	Resolución 1257 de 2021	Modificación de resolución 0472 de 2017
	Decreto 507 de 2023	Por el cual se adopta el modelo y los lineamientos para la gestión integral de los Residuos de Construcción y Demolición - RCD en Bogotá D.C., y se dictan otras disposiciones
Materiales de construcción	Ley 685 de 2001	Código de minas (mineral utilizando en obras provenga de procesos legalmente explotados)
RESPEL	Ley 253 de 1996	Movimiento transfronterizo de respel
	Decreto 4741 de 2005	Prevención y manejo de RESPEL en el marco de la gestión integral.
	Ley 1252 de 2008	Prohibiciones en materia ambiental referentes a residuos y desechos peligrosos.
	Ley 1968 de 2019	Prohibición del uso de asbesto y se establecen garantías de protección a la salud.
Residuos	Decreto 605 de 1996	Disposiciones sanitarias sobre residuos sólidos.
	Resolución 754 de 2014	Metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de PGIRS
	Resolución 596 de 2016	Modificaciones y adiciones al Decreto 1077 de 2015 con el esquema de aprovechamiento público de aseo y régimen transitorio para la formalización de los recicladores de oficio.
	Resolución 2184 de 2019	Código de colores para separación de residuos.
Ruido	Resolución 0627 de 2006	Condiciones en las cuales se encuentran los niveles de ruido a nivel nacional.

COMPONENTE	NORMA	OBJETO
Publicidad	Resolución 931 de 2008	Reglamentación de publicidad exterior visual.

5 INFORMACIÓN GENERAL DEL CONTRATO

RAZÓN SOCIAL	FUERZA AEROESPACIAL
NIT	899.999.102 -2
DIRECCIÓN	BASE FUERZA AEROESPACIAL YOPAL

Tabla 1 Datos generales de la entidad contratante

RAZÓN SOCIAL	GRUPO MSG S.A.S
No. DE CONTRATO	013-00-B-COFAC-BACOF-2025
REPRESENTANTE LEGAL	Ana Carolina González
DIRECCIÓN	Calle 136F 159A 10
TELÉFONO	6454103
NUMERO DE CONTACTO	350 2147566
OBJETO	OBRA PÚBLICA PARA LA ADECUACIÓN, AMPLIACIÓN Y EL MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y MEJORATIVO DE LAS INSTALACIONES DEL GRUPO AÉREO DEL CASANARE

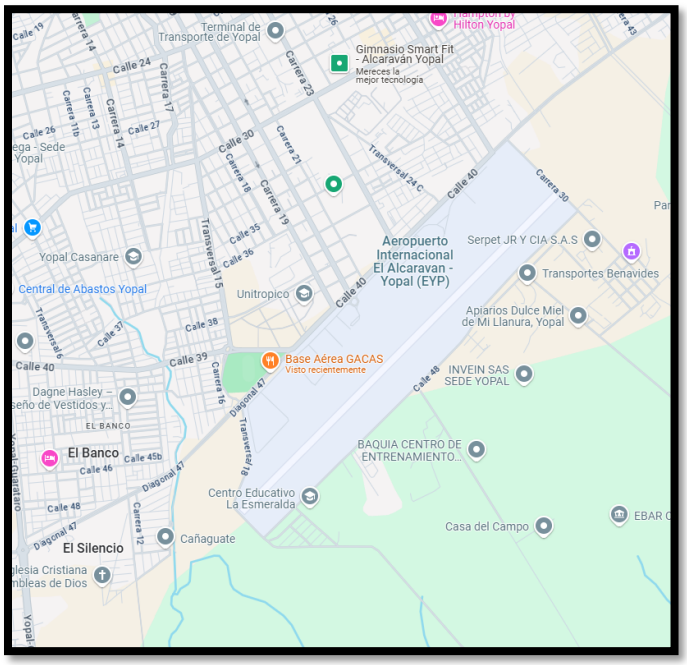
Tabla 2 Datos generales del contratista

6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto consiste en **"OBRA PÚBLICA PARA LA ADECUACIÓN, AMPLIACIÓN Y EL MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y MEJORATIVO DE LAS INSTALACIONES DEL GRUPO AÉREO DEL CASANARE".**

6.1 LOCALIZACIÓN

El proyecto se desarrollaría en la base de la fuerza aeroespacial ubicada en la ciudad de Yopal-Casanare.





6.2 ETAPAS Y PROCESOS DEL PROYECTO

Comprende todas las actividades preliminares necesarias para la ejecución de las obras, tales como: almacén, cerramientos, energía, sanitarios, limpieza y descapote del terreno y la localización de las obras.

El contrato cuenta con etapas que son, la planeación del proyecto y la contratación de personal, la ejecución de las actividades, el seguimiento a las actividades y por último el desmonte de locación provisional y entrega del producto. Cada una de estas etapas traerá consigo diferentes actividades las cuales generaran un impacto que será identificado y se pretenderá dar solución con las medidas del plan de manejo ambiental.

6.2.1 ACTIVIDADES PREVIAS AL INICIO DE LAS OBRA

6.2.1.1 ETAPA PRELIMINAR

Planeación del proyecto: En esta etapa se planifica la ejecución del contrato, como la ubicación del campamento o adecuación de bodega

Sitios de acopio: Esta actividad se refiere a la necesidad de localizar estructuras temporales para el desarrollo de las obras. Es una actividad susceptible de producir impactos debido a la demanda de recursos naturales y generación de RCD. Se realizaría haciendo uso del área, alojamiento o estructura existente, facilitada por el contratante, estará en cerrado, debidamente señalizado y adecuado para la permanencia de los trabajadores y personal visitante en la cual estarán localizadas las herramientas y materiales y los trabajadores puedan contar con un espacio para descanso, este espacio reunirá los requisitos de higiene, comodidad, ventilación y ofrecerá protección y seguridad contra los agentes del clima. Si en las áreas permiten emplear construcciones existentes para este fin serán utilizadas para oficina de Ingenieros residentes, almacén y depósito de materiales que puedan sufrir pérdida o deterioro por exposición a la intemperie.

Centro de Acopio para Materiales: durante la ejecución del contrato, se contará con un centro de acopio para los materiales a utilizar en la obra.

Desmontes y Limpieza: Comprende los trabajos preliminares tendientes a la preparación del terreno para la explanación y adecuación de la zona a ejecutar. Consiste en limpiar y despejar el área de árboles, arbustos, y todos los materiales extraños que obstaculicen las labores posteriores, transportándolos a los sitios aprobados, y tomando las medidas de seguridad adecuadas para proteger las zonas vecinas.

Manejo de vegetación: Esta actividad generalmente se considera preliminar dado que la tala o traslado de la vegetación se realiza para empezar una obra; sin embargo, también es posible que durante la etapa constructiva o de mantenimiento sea necesario ejecutarla. Esta actividad es susceptible de producir impactos debido a la disminución de la cobertura vegetal, la generación de residuos sólidos vegetales y ruido. Pese a que en las diferentes áreas de ejecución del contrato

6.2.2 ETAPA DE EJECUCIÓN

Excavaciones: Se refiere al movimiento de tierras o materiales para alcanzar el plano de arranque de la edificación y el acondicionamiento de los espacios destinados a las cimentaciones

Desplazamiento de vehículos - volquetas: Esta actividad se considera como susceptible de producir impactos debido a la generación de ruido, gases, derrames y riesgos de accidentalidad

Demoliciones de obras existentes: Consiste en remover material correspondiente a acabados u otros elementos que hacen parte de la infraestructura a intervenir, dando adecuado manejo a los residuos restantes de la actividad.

Pisos- Acabados: se realiza preparación de pisos para el enchape con Mortero cierta cantidad de palas de cemento por otra de arena con la cantidad de agua establecida según la textura y humedad del material.

Instalaciones Hidrosanitarias: Consiste en la instalación de baterías sanitarias como baños, lava manos, orinales.

Manejo de residuos sólidos: En este proceso se cumplirán unas recomendaciones para el manejo de los residuos sólidos generados en los campamentos. Se colocarán recipientes que permanezcan tapados en diversos puntos, debidamente protegidos contra la acción del agua.

Manejo de residuos líquidos y peligrosos: Se deberán identificar fuentes de residuos y minimizarlos estos residuos son de tipo doméstico e industrial y serán manejados de diferentes formas antes de ser llevados a alcantarillados o recolección de basuras, de ser residuos peligrosos deben ser etiquetados y entregados a un gestor que cumpla con la licencia ambiental para su gestión y disposición

6 CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL DEL ÁREA DEL PROYECTO (LÍNEA BASE)

6.1 ASPECTOS ABIÓTICOS

6.1.1 Geología y geomorfología

Está ubicada fisiográficamente en parte de la vertiente oriental de la Cordillera Oriental, en el Piedemonte y en los Llanos Orientales de Colombia, en donde las unidades geológicas que afloran son de edades cretácicas, paleógenas, neógenas y cuaternarias, consecuencia de cuatro eventos tectonoestratigráficos. Durante el primer y segundo evento tectonoestratigráficos, conocidos respectivamente como sedimentación "synrift" y "post rift", se depositaron las rocas que conforman la secuencia cretácica desde el Valanginiano hasta el Maastrichtiano, con las Formaciones: Lutitas de Macanal, Juntas, Fómeque, Une, Chipaque y Grupo Guadalupe. El tercer evento es una etapa compresiva relacionada con la inversión de antiguas estructuras extensivas -inversión del rift- que generó un nuevo ciclo de sedimentación y el establecimiento de un sistema de cuenca de foreland, en donde se presentaron cambios en la sedimentación al este de la Falla de Chámeza, de esta manera, se observa la ausencia del material arcilloso que conformaría la Formación Guaduas y se emplea desde este momento otra nomenclatura para las rocas localizadas al este de esta falla así: Intervalo arenoso indiferenciado Campaniano-Paleoceno y formaciones: Arcillas del Limbo, Areniscas del Limbo, San Fernando y Formación Diablo; mientras al oeste de la Falla de Chámeza sobre rocas del Grupo Guadalupe se depositan las rocas de las Formaciones Guaduas y Socha inferior. La compresión "andina" en el Mioceno tardío y el Plioceno representaría el cuarto evento tectono-estratigráfico, esta inversión generó la sedimentación de la Formación Caja. En esta región se pueden diferenciar tres estilos estructurales, el occidental está limitado por la Falla de Chámeza, tiene características similares al estilo estructural de la parte axial de la Cordillera Oriental, la cual, según diversos autores, la limitan fallas de ángulo alto con vergencias al occidente y al este, algunas fallas sufrieron inversión dando lugar a fallas inversas de ángulo bajo configurando un estilo estructural de piel delgada. La zona central está limitada al oeste por la Falla Chámeza y al este por la Falla de Guaicaramo, entre ellas se cartografiaron fallas inversas con vergencia al este y están asociadas a un frente de cabalgamiento. La zona oriental está limitada al oeste por la Falla de Guaicaramo y al este se cartografían las fallas de Yopal y Piedemonte, se reconocen dos estructuras de primer orden, el Anticlinal de Monterralo y el Sinclinal de Nunchia y otras de segundo orden como el Anticlinal de Niscota y los sinclinales de la Chaparrera-Zamaricote, definiendo un frente de cabalgamiento de una cuña orogénica, con escamación de piel delgada y con generación estructuras sinclinales asociadas a los bloques colgantes de las fallas principales. En el subsuelo varios autores definen en el frente de cabalgamiento una zona triangular con dúplex de ángulo alto-moderado, con vergencia al sur este y un tectonismo de piel delgada y gruesa. En esta zona se ubican varios campos petroleros (Volcanera, Pautos, Floreña y Huron), los cuales se encuentran en desarrollo desde los años 90. El área de Yopal se encuentra bajo la influencia de dos fenómenos naturales: los fenómenos de origen hidrometeorológicos y las fuentes sísmicas, los cuales constituyen los principales generadores de amenazas geológicas para la población, los bienes y la infraestructura.

Clima y Precipitación

6.1.1.1 Temperatura y humedad

El clima en Yopal es cálido tropical tipo monzónico, con temperaturas medias desde 18 °C, debido a que ese frío es de la cordillera que baja por medio del río en la ciudad, que baja a 18 °C y 19 °C, en invierno, en los meses de junio y julio, a 30 °C en febrero, con una temperatura media anual de 26.8 °C. abril, mayo, junio y julio son los meses con humedad relativa mayor, más de 75%, y diciembre, enero, febrero y marzo son los más secos, con humedad entre 60 y 75%. Esto se debe a las precipitaciones que llegan a sobrepasar los 500 mm en abril, mayo, junio y julio.

6.1.2 Precipitación

CARTAS CLIMATOLÓGICAS - MEDIAS MENSUALES

AEROPUERTO YOPAL (Yopal)

Tabla de valores

MEDIOS	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOS	SEP	OCTU	NOVIEM	DICIEM
PRECIPITACIÓN	8.5	60.4	79.3	279	333.7	298	312.3	255.4	275.9	255	131.8	20.2
No. DIAS	1	4	7	15	16	17	18	17	15	14	10	4
T.MAX ABS.	36.6	36.2	37.2	35.4	35.4	33.2	34.4	34.2	34.4	34	34.6	34
T.MIN ABS.	17.2	18.5	20	19	19	19	17.8	18	17	16.4	16.8	17.8
TM.MAX MED	32.5	33.2	33.2	31.5	30.8	29.7	29.9	30.5	30.7	30.8	31.1	31.7
TEMP.	27.9	27.9	28	26.4	25.4	24.8	24.6	25	25.6	25.9	26.2	26.9
TM MIN MED	22.5	22.9	23.7	22.6	22.3	21.7	21.5	21.4	21.5	21.6	21.9	22.1
BRILLO	220.2	172.6	144.5	116.1	135.2	106.6	107.7	136.9	152.2	161.8	137.7	224.5
EVAPORACION	210.2	162.3	158.6	101.5	97.1	99.2	93	105.2	112.8	124.8	133.1	165.7
NUBOSIDAD	3	4	4	5	6	5	5	5	5	5	4	4

6.1.3 Hidrología

El municipio se encuentra inmerso dentro de dos (2) grandes cuencas hidrográficas pertenecientes al río Charte y el Cravo Sur; Cuenca del río Cravo Sur, el Río Cravo Sur nace en la cordillera oriental en territorio del municipio de Mongua, Boyacá, en la cota 3600 metros (páramo de Pisba), bañando a los municipios de Mongua y Labranzagrande en el departamento de Boyacá, los municipios de Yopal, San Luis de Palenque y Orocué en el departamento de Casanare, presentando un tramo navegable de 138 km, desde el corregimiento del Algarrobo en Orocué, hasta su desembocadura en el río Meta, tramo que ha perdido su navegabilidad al presentarse disminución del caudal. El cauce del río Cravo Sur es considerado uno de los cuatro ríos de mayor caudal en Casanare, con un caudal de 151.0 m3/s.

6.2 ASPECTOS BIÓTICO

6.2.1 Flora

La flora de Yopal, Casanare, Colombia, está dominada por especies adaptadas a las sabanas y los bosques de galería que se encuentran en la región llanera. Se observa una gran diversidad de plantas nativas y algunas introducidas, como gramíneas, árboles frutales y especies acuáticas.

Especies relevantes:

- ✓ Poaceae: Una familia de plantas con muchas especies de hierbas, como el zacate en ResearchGate "Hyparrhenia rufa" y "Urochloa decumbens", comunes en las sabanas.
- ✓ Arbustos y árboles: Se encuentran árboles como el "Pinus caribaea", así como especies nativas de los bosques de galería.
- ✓ Plantas acuáticas: En los ríos y lagunas, se pueden encontrar especies como "Pistia stratiotes" y "Limnobium laevigatum".
- ✓ Plantas introducidas: Algunas especies han sido introducidas para uso agrícola u ornamental, como el "Cocos nucifera" (coco) y la "Syzygium malaccense" (jengibre).

Diversidad: La flora de Yopal es rica en diversidad, con especies que se adaptan a diferentes hábitats dentro de la región, desde sabanas y bosques hasta cuerpos de agua.

Impacto humano: La actividad agrícola y la ganadería han modificado los paisajes naturales y la composición de la flora en algunas áreas, con algunas especies nativas siendo desplazadas por cultivos o pastizales.

6.2.2 Fauna

En Yopal, Casanare, Colombia, la fauna es variada y abarca especies como la iguana verde, el canario coronado, el carpintero habado, el morrocoy sabanero y aves como el chimachimá. También se pueden encontrar reptiles, como la anaconda, y mamíferos como monos aulladores y pumas.

Aves: Canario Coronado (Sicalis flaveola): Un ave pequeña y llamativa con plumaje amarillo. Carpintero Habado (Melanerpes rubricapillus): Un carpintero que busca insectos en los árboles. Chimachimá (Daptrius chimachima): Un ave de la región de los Llanos.

Reptiles: Iguana Verde (Iguana iguana): Un lagarto grande y herbívoro.

Anaconda: Una serpiente constrictora depredadora.

Morrocoy Sabanero (Chelonoidis carbonarius): Una tortuga terrestre.

Mamíferos:

Monos Aulladores: Especies de primates que habitan en la región.

Pumas: Depredadores grandes que se encuentran en la zona.

Zorros: Se liberan especies rescatadas de la vida silvestre en Yopal, como el zorro.

Otras especies:

Mariposa Pavo Real Roja (Anartia amathea): Una mariposa con patrones de color distintivos.

San Isidro (Psilocybe cubensis): Un hongo.

Consideraciones:

Reserva Natural Hato La Aurora: Un lugar para observar la fauna salvaje a 180 km de Yopal.

Liberación de Animales Silvestres: Se liberan animales rescatados y recuperados en Yopal, como tortugas, loros y zorros.

Fauna en la Región de los Llanos: Yopal se encuentra en la región de los Llanos, que es rica en vida silvestre.

7 EVALUACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES

Teniendo en cuenta las fases y actividades a ejecutar en el proyecto, se realiza para el presente plan el establecimiento de la línea base, lo que permite conocer la zona de intervención actual y sus condiciones (naturales, sociales y económicas). Adicional a ello se evalúa (dadas las condiciones del proyecto) una identificación de impactos potenciales en una escala cuantitativa.

Para identificar los impactos asociados al proyecto se hace necesario identificar las actividades por fase y las interacciones de los recursos, por medio de una evaluación cuantitativa y cualitativa con descripciones considerando el escenario del proyecto, según sea el medio y los componentes afectados (anexo matriz de impactos vs. actividades).

Para la evaluación de los aspectos e impactos ambientales se utilizará la metodología propuesta por Arboleda, modificada por EPM para la ejecución de sus obras (anexo en matriz de aspectos e impactos ambientales).

7.1 RESULTADO DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO DEL PROYECTO (NATURAL, SOCIAL, ECONÓMICO)

Los impactos más significativos para el proyecto son el uso de recursos (energía, agua, presión sobre el suelo por residuos), el uso de combustibles fósiles, las emisiones atmosféricas de fuentes móviles, la emisión de material particulado y la generación de residuos que no son todos con potencial aprovechable e incluso generación de residuos químicos. Bajo este escenario, el manejo adecuado y necesario de los recursos naturales, el estado de la maquinaria y equipos (con el respectivo monitoreo y control), la segregación adecuada de los residuos, la reincorporación a cadenas productivas y la gestión adecuada de los residuos con potencial de peligrosidad lograran un manejo responsable de los recursos y el control de los impactos contemplados para el desarrollo del objeto contractual.

8 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL

Una vez identificados los aspectos e impactos ambientales que se generarán por la ejecución del proyecto (Matriz de identificación y evaluación de los aspectos e impactos ambientales- Anexo No.1), se estructuraron los programas ambientales, los cuales desarrollan las medidas de manejo de los impactos identificados.

Todos los programas de manejo ambiental contienen:

- Objetivos
- Impactos a manejar
- Actividades que los generan.
- Normatividad aplicable
- Tipo de medida

- Acciones por desarrollar
- Cronograma de ejecución
- Mantenimiento e inspección
- Responsables de la ejecución
- Registro o indicador de cumplimiento
- Responsable del seguimiento.

A continuación, se desarrollan los programas ambientales que buscarán la prevención, mitigación, corrección y /o compensación de los impactos ambientales que se generarán por la ejecución de proyecto.

8.1 FICHA No. 1 GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS

FICHA No. 1 GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS
Objetivo: Diseñar un programa que establezca las medidas de manejo integral de los residuos generados en las actividades constructivas a ejecutar en el proyecto, con el fin de buscar la prevención y disminución de la afectación de los recursos naturales.
Impactos a manejar: •Aumento en el volumen de residuos a disponer y/o tratar •Contaminación del suelo •Contaminación atmosférica •Contaminación cuerpos de agua y/o red de servicios públicos •Contaminación drenajes de recolección de agua lluvia
Actividades que los generan: -Movimiento de tierras -Nivelación del terreno -Excavación -Cimentación -Estructuras en concreto -Actividades de acabados -Manejo de materiales de obra y maquinaria y equipos -Desmantelamiento del campamento y estructuras ambientales no permanentes - Movimiento de vehículos y maquinaria por vías de acceso.
Tipo de medida: Preventiva y de mitigación
Normatividad aplicable: **•<u>Residuos</u>** Resolución 1257 de 2021 Decreto 507 de 2023 •**<u>Escombros</u>** Resolución 541 de 1994 **<u>Residuos peligrosos</u>** Decreto 4741 de 2005 General Decreto 1076 de 2015

FICHA No. 1 GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS

Acciones a seguir:

•Implementar el Plan de Gestión Integral de Residuos de Construcción y Demolición.
•Todo residuo que se genere en las diferentes actividades constructivas y de oficina se debe clasificar (separar) dependiendo de su origen y composición,

1.1 CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS

La clasificación a utilizar es de acuerdo al código de colores establecido en el normatividad para la Gestión Integral de Residuos Sólidos y se describe a continuación:

Residuos aprovechables:

- Reciclables o no pétreos: Cartón, papel, plástico, vidrio, madera, metales.
- Pétreos: arenas, gravas, concretos, cerámicos bloques o fragmentos de roca, ladrillos, baldosín.
- Material de excavación y nivelación: tierra, arcilla y productos de excavación.

Residuos No aprovechables:

- Peligrosos: Envases de gasolina, aceites, ácidos, titas, barnices, Guantes, trapos impregnados con aceites, pinturas y grasas, Aparatos Electrónicos, Luminarias, pilas.
- Ordinarios: Residuos y empaques de comida y residuos de barrido.

1.2 SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS

Para la separación de los residuos a nivel de frente de obra, espacios comunes del campamento, se utilizan PUNTOS ECOLÓGICOS.

Los puntos ecológicos son sitios estratégicos de cada zona (campamentos, frente de obra,) donde se colocan varios tipos de recipientes de colores diferentes para separar los residuos sólidos debidamente señalizados.

FICHA No. 1 GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS

SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS



Material de excavación y nivelación y residuos pétreos

Se debe separar el material de excavación y los residuos pétreos como: Concreto y sobrantes de mezclas, arenas, gravas, trozos de ladrillos y bloques, cerámicas; deben estar señalizados y cubiertos con el fin de evitar la mezcla de los mismos por toda la obra y la emisión de material particulado.

Características de los recipientes: Los recipientes utilizados en los puntos ecológicos y en el sitio de almacenamiento temporal tienen las siguientes características

-Resistente
- De fácil limpieza
- Proporcionar seguridad, higiene y facilitar el proceso de recolección convencional o recolección selectiva.
- Permitir el aislamiento de los residuos generados del medio ambiente.
- Tener una capacidad proporcional al peso, volumen y características de los residuos que contengan.

1.3 ALMACENAMIENTO DE LOS RESIDUOS

Para el almacenamiento de los residuos de obra:

- Se establecerá un sitio para el almacenamiento temporal de los residuos, allí se llevarán los residuos provenientes de los puntos ecológicos, así como la madera y el metal.

FICHA No. 1 GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS

- El sitio de almacenamiento temporal estará dividido de tal manera que queden por separado los residuos que serán almacenados hasta el momento que sean recogidos o entregados al personal externo competente para su posterior aprovechamiento.

Las áreas separadas deben ser para:

- Cartón y papel
- Plástico
- Vidrio
- Metales.
- Madera

La ubicación del sitio no debe causar molestias e impactos a la comunidad



Fotografía No 4. Almacenamiento temporal de residuos

Para el almacenamiento de productos de excavación, nivelación y residuos pétreos se debe tener en cuenta:

- Cuando se necesite almacenar temporalmente el material de excavación o materiales pétreos antes de ser aprovechados o dispuestos se ubicará un lugar para su almacenamiento, el cual estará acordonado con polisombra y señalizado.

- En este sitio los residuos estarán tapados con plástico o un material resistente y aislante del agua y el viento.

- Las dimensiones recomendadas para esta área dependerán del volumen de residuos que se deban almacenar.

Para el almacenamiento de residuos peligrosos se debe:

- Instalar un sitio para el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos que este separado de los demás residuos.

FICHA No. 1 GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS

El tamaño del sitio del almacenamiento de residuos peligrosos dependerá del espacio que se tenga en el proyecto y de la cantidad de residuos generada, debe tener las siguientes características:

- Estar cubierto.
Tener piso en concreto
- Los acabados deberán permitir su fácil limpieza.
-Tener ventilación
- Estar debidamente señalizado

1.4 DISPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS

Residuos Reciclables (Papel, cartón, plástico, vidrio, metal, madera)
- Los residuos reciclables que no se vayan a reutilizar en la obra serán llevados a empresas encargadas de reciclaje.
- Una vez sean entregados los residuos se deberá solicitar los certificados de disposición final en donde se especifique:
- El nombre del proyecto que hace entrega de los residuos.
- Cantidad de residuos entregados.
- Destino de los residuos, nombre del sitio de aprovechamiento de los residuos.

Residuos ordinarios e inertes

Los residuos ordinarios e inertes se entregarán a la Empresa de Aseo de la zona

Residuos productos de excavación y nivelación y pétreos

- Los residuos pétreos y material de excavación que no se reutilicen en la obra serán entregados a escombreras y/o sitios permitidos para nivelación y adecuación geomorfológica, los anteriores deberán estar autorizados por la autoridad ambiental competente, es decir, se solicitará antes de hacer entrega de los residuos la resolución o el permiso para ejercer dicha actividad y se verificará en el permiso:
_Si el permiso es para depositar escombros o material de excavación.
- La vigencia del permiso.
- La cantidad autorizada de escombros o material de excavación que pueden ser dispuestos.

- Se solicitarán los certificados de disposición final de los residuos de construcción y demolición, en donde se especifique:

- El nombre del proyecto que hace entrega de los residuos

FICHA No. 1 GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS	
- El nombre del sitio de disposición final de los residuos - La cantidad de los residuos que fueron dispuestos - El periodo en que fueron entregados los residuos **<u>Residuos peligrosos</u>** - Los residuos peligrosos serán entregados a empresas autorizadas para el manejo almacenamiento, tratamiento y disposición final de los residuos por las autoridades ambientales, es decir, que tengan licencia	
- Una vez retirados los residuos se solicitarán los certificados de disposición final, en donde se especifique: Nombre del proyecto que hace entrega de los residuos - El nombre del sitio de disposición final de los residuos - La cantidad de los residuos entregados - El destino final de los residuos. Escombro temporal Todo residuo sólido sobrante de la actividad de la construcción, de la realización de obras civiles o de otras actividades conexas complementarias o análogas. Cuando se requiera la utilización temporal del espacio público para el almacenamiento de escombros o materiales de construcción, o para la adecuación, transformación o mantenimiento de obras, se deberá delimitar, señalizar y acordonar el área en forma que se facilite el paso peatonal o el tránsito vehicular. Los escombros y materiales de construcción deberán estar apilados y totalmente cubiertos.	
Cronograma de Ejecución: Se ejecutarán desde el inicio y a lo largo de la etapa constructiva.	
Mantenimiento e Inspección	-Las canecas donde se depositen los residuos y el sitio de almacenamiento temporal deben ser lavados y aseados periódicamente para evitar la presencia de vectores. -Diariamente se debe inspeccionar las actividades de clasificación, almacenamiento y disposición; corroborando que las personas que efectúen estas actividades las realicen de forma correcta y verificar si las estructuras y canecas se encuentran en buen estado.
Responsable de la ejecución: Inspector HSE y cuadrilla de aseo.	
Registro de Cumplimiento: Formato Consolidado mensual generación y destino	**Indicadores de cumplimiento:** Residuos generados/ Residuos ingresados en lugar autorizado *100

FICHA No. 1 GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS	
de residuos sólidos	
Responsable del Seguimiento: Director de proyecto Residente técnico Inspector técnico Inspector HSE Coordinador QHSE	

8.2 FICHA No. 2 MANEJO Y CONTROL DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS Y RUIDO

FICHA No. 2 MANEJO Y CONTROL DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS Y RUIDO
Objetivo: Diseñar un programa que establezca las medidas de manejo de las fuentes generadoras de emisiones contaminantes y control de ruido, con el fin de prevenir y controlar la contaminación atmosférica externa e interna. **Impactos a manejar:** Contaminación atmosférica

FICHA No. 2 MANEJO Y CONTROL DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS Y RUIDO

Actividades que los generan:

-Movimiento de tierras
-Nivelación del terreno
-Excavación
-Cimentación
-Estructuras en concreto
-Actividades de acabados
-Manejo de materiales de obra y maquinaria y equipos
-Desmantelamiento del campamento y estructuras ambientales no permanentes
- Movimiento de vehículos y maquinaria por vías de acceso.

Tipo de medida:
Preventiva y de mitigación.

USO DE MAQUINARIA, VEHÍCULOS Y EQUIPOS DE CONSTRUCCIÓN

En lo posible, procurar el uso de equipos eléctricos antes que el uso de equipos dependientes de combustibles, al igual que de equipos basados en gas en vez de gasolina o diésel. Cada vez que ingrese un vehículo al proyecto se debe solicitar el certificado de revisión técnico-mecánica y de emisión de gases, verificar que estos certificados estén vigentes para su compra o alquiler. Se debe llevar un registro del control y revisión de vehículos, maquinaria y equipos. Con ello se controla el cumplimiento de los requisitos legales ambientales y las posibles emisiones de contaminantes por problemas que puedan tener la maquinaria o el vehículo. Aunque algunas clases de maquinaria no requieran legalmente estas revisiones, es indispensable controlar por medio de mantenimiento preventivo el estado mecánico de estas, ya que las fallas mecánicas podrían llegar a generar contaminación atmosférica. Se le debe realizar mantenimiento preventivo a la maquinaria, equipos y de acuerdo a las recomendaciones de uso del fabricante. El registro de la realización de estos procedimientos se debe llevar en los formatos ya establecidos.

La generación de residuos por el mantenimiento a los vehículos, maquinaria y vehículos se deben manejar según el programa No. 1 Gestión integral de residuos sólidos La velocidad de los vehículos dentro del área del proyecto debe ser inferior a los 10 Km/hr y para espacio externo sea menor a 20 Km/h velocidad será patrón fuera de la misma, para evitar los riesgos de emisión de material particulado. Mantener equipos apagados y almacenados en un sitio

FICHA No. 2 MANEJO Y CONTROL DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS Y RUIDO

cubierto siempre que no se estén usando.

LIMPIEZA DEL FRENTE DE OBRA

No se barrerá hacia el exterior de los pisos superiores, ni del cerramiento de obra, ni se dejará caer material en caída libre, para prevenir la emisión de material particulado y por razones de seguridad para el personal.

Igualmente se debe limpiar la vía de salida de las volquetas garantizando que la zona quede limpia de escombros, el radio será de máximo de 50 metros de la vía para su limpieza y mantenimiento, con el fin de controlar emisiones de material particulado

CONTROL DE RUIDO

Los vehículos, maquinaria y equipos, operarán en los horarios laborales permitidos que no interfieran con el descanso de la comunidad aledaña al área de la obra, ni excedan los niveles sonoros máximos establecidos en la normatividad ambiental vigente. Eliminar el uso de cornetas, bocinas, pitos y sirenas de todos los vehículos que laboran en el proyecto, salvo las alarmas de reversa y los positivos diseñados para evitar accidentes o anunciar casos de emergencias. Por medio del mantenimiento preventivo, correctivo y la verificación de la revisión técnico mecánica se controlará los niveles sonoros de los vehículos. Aunque algunas clases de maquinaria o equipos no requieran legalmente estas revisiones (retroexcavadoras, montacargas, plantas eléctricas, taladros, motosierras) es indispensable controlar por medio de mantenimiento preventivo el estado mecánico de estas, ya que las fallas mecánicas podrían llegar a generar niveles sonoros que sobrepasen los límites máximos permisibles. La actividad de cortar y pulir se ejecutará en sitios aislados, en donde no se perturbe en grandes dimensiones a la comunidad o especies animales. Al igual siempre estará encerrada con barreras de concreto, ladrillo o malla; con el fin de mitigar el ruido y la emisión de material particulado. Este sistema de aislamiento se debe diseñar antes de la ejecución de la actividad.

Verificar que exista el aislamiento apropiado para el cuarto de la cortadora, se debe realizar con materiales que aíslen el ruido y no permita una alta propagación de este (revestimiento interno con icopor) se recomienda hacer el cuarto con láminas de fibrocemento (drywall para exteriores o madera certificada.

Cronograma de Ejecución:

Se ejecutarán desde el inicio y a lo largo de la etapa constructiva.

Mantenimiento e Inspección	Humecte las vías y áreas desprovistas de acabados según esta recomendación de frecuencia: TIEMPO SECO: 2 veces/día TIEMPO necesario. El barrido y limpieza interna y externa se debe realizar en húmedo como mínimo 2 veces

FICHA No. 2 MANEJO Y CONTROL DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS Y RUIDO	
	por semana y/o cuando sea necesario MUY SECO: 4 veces/día Y cuando sea
Responsable de la ejecución: Inspector HSE y cuadrilla de aseo	
Registro de Cumplimiento: Control y revisión de vehículos, maquinaria y equipos.	**Indicadores de cumplimiento:** Control y revisión de vehículos, maquinaria y equipos/ Total de vehículos, maquinaria y equipos *100
Responsable del Seguimiento:	Director de proyecto Residente técnico Inspector técnico Inspector HSE Coordinador QHSE

8.3 FICHA No. 3 GESTIÓN DEL AGUA

FICHA No. 3 GESTIÓN DEL AGUA
Objetivo: Diseñar un programa que establezca las medidas de manejo del uso del agua en las actividades de obra y la gestión de las aguas residuales generadas, con el fin de prevenir y mitigar la contaminación de los cuerpos de agua, sistemas de alcantarillado, aguas lluvias y el suelo.
Impactos a manejar: - Contaminación cuerpos de agua y/o red de servicios públicos - Contaminación drenajes de recolección de agua lluvia. - Agotamiento del recurso hídrico Contaminación del suelo

FICHA No. 3 GESTIÓN DEL AGUA

Actividades que los generan:

-Movimiento de tierras
-Nivelación del terreno
-Excavación
-Cimentación
-Estructuras en concreto
-Actividades de acabados
-Manejo de materiales de obra y maquinaria y equipos
-Desmantelamiento del campamento y estructuras ambientales no permanentes
- Movimiento de vehículos y maquinaria por vías de acceso.
-Almacenamiento de sustancias químicas y/o combustibles

Tipo de medida:

Preventiva y de mitigación.

Normatividad aplicable:

-Decreto 3930 de 2010
-Decreto 1594 de 1984
- Decreto 1076 de 2015
-Artículo 28 del Decreto 3930 de 2010
Decreto 1594 de 1984

BAÑOS PORTÁTILES

Cuando se usen baños portátiles se debe garantizar su limpieza, tratamiento y apropiada disposición y manejo de los residuos. Por ello el contratista que sea seleccionado para el abastecimiento de estos se debe comprometer a gestionar según la normatividad ambiental vigente.

SISTEMA DE RECIRCULACIÓN AGUA CORTADORA (Si aplica)

Toda máquina cortadora debe tener un sistema para la prevención de la dispersión del material particulado (lavado con agua). Este sistema se prenderá cada vez que se vayan a realizar cortes. El funcionamiento de este sistema se debe revisar periódicamente. Se debe reutilizar el agua de corte o pulido de ladrillos por medio de un sistema de recirculación.

<table>
<tr><th colspan="2">FICHA No. 3 GESTIÓN DEL AGUA</th></tr>
<tr><td colspan="2">Cronograma de Ejecución:
Se ejecutarán desde el inicio y a lo largo de la etapa constructiva.</td></tr>
<tr><td>Mantenimiento e Inspección</td><td>-Se debe revisar el funcionamiento y el estado de las estructuras semanalmente y/o cuando sea necesario, para verificar la necesidad de mantenimiento correctivo.

-La protección de los sumideros con polisombra, el mantenimiento y limpieza se debe hacer una vez inicie la obra y/o cuando sea necesario.

El mantenimiento para los canales de recolección de aguas lluvias se debe realizar cada 10 días y/o cuando sea necesario.

El mantenimiento del sistema de recirculación de agua se debe realizar cada 15 días y/o cuando sea necesario para las cajas desarenadoras.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Responsable de la ejecución:

Director del proyecto (estructuras ambientales), Inspector y/o auxiliar HSE, cuadrilla de aseo</td></tr>
<tr><td>Registro de Cumplimiento:

Registro protección sumideros</td><td>Indicadores de cumplimiento:

Sumideros controlados/ Sumideros existentes en obra * 100

Consumo periodo agua actual (m3)/ Personal operativo y administrativo+flotantes</td></tr>
<tr><td colspan="2">Responsable del Seguimiento:
Director de proyecto Residente técnico Inspector técnico Inspector HSE
Coordinador QHSE</td></tr>
</table>

8.4 FICHA No. 4 MANEJO DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y VEHÍCULOS

FICHA No. 4 MANEJO DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y VEHÍCULOS
Objetivo: Establecer las medidas de manejo ambiental para el uso y el mantenimiento preventivo de los equipos, maquinaria y vehículos usados en las actividades constructivas
Impactos a manejar: Contaminación atmosférica
Actividades que los generan: -Movimiento de tierras -Nivelación del terreno -Excavación -Cimentación -Estructuras en concreto -Actividades de acabados -Manejo de materiales de obra y maquinaria y equipos -Desmantelamiento del campamento y estructuras ambientales no permanentes - Movimiento de vehículos y maquinaria por vías de acceso.
Tipo de medida: Preventiva y de Mitigación
Normatividad aplicable: -Resolución 8321 de 1983 -Decreto 948 de 1995 -Resolución 627 de 2006 -Decreto 2981 de 2013 Decreto 1076 de 2015 **Acciones a desarrollar:**

FICHA No. 4 MANEJO DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y VEHÍCULOS

Todos los equipos, vehículos y maquinaria al servicio de la obra deberán permanecer en condiciones apropiadas de operación y mantenimiento. Se le deberá realizar mantenimiento preventivo a la maquinaria, equipos y en el tiempo que se establezca en las recomendaciones de uso del fabricante. El mantenimiento de los vehículos deberá considerar la perfecta combustión de los motores, el ajuste de los componentes eléctricos y mecánicos, balanceo y calibración de llantas y priorizar sobre la ejecución de las labores propias del mantenimiento preventivo para evitar el correctivo.

El inspector o auxiliar ambiental deberá llevar registro en el Control y revisión de vehículos, maquinaria y equipos de las certificaciones de emisiones de gases de los vehículos que ingresan a la obra, las cuales deben estar vigentes. Cuando sea necesario, se efectuarán las inspecciones para conocer los equipos y maquinaria. Se deben mantener y consultar los instructivos y manuales de operación de los equipos y maquinaria y establecer responsabilidades con los operarios y subcontratistas. Los residuos peligrosos generados en el mantenimiento de los equipos (envases de lubricantes, aceites, limpiadores, pinturas y estopas, trapos, bayetillas, guantes impregnados con aceites, filtros (si aplica) se manejarán como residuos peligrosos. Los aceites usados no se podrán reutilizar en las obras para ningún tipo de actividad; deberán ser recogidos y dispuestos de acuerdo a la legislación aplicable.

Se restringe actividades de mantenimiento de equipos y vehículos, dado el hecho que la ubicación de los proyectos está dentro de cascos urbanos y estas actividades se deben realizar en sitios especializados, pero hace la salvedad de que algunas oportunidades para mover el equipo se realizará el mantenimiento con las medidas ambientales y de seguridad y salud en el trabajo que correspondan según el caso.

Cronograma de Ejecución:
Se ejecutarán desde el inicio y a lo largo de la etapa constructiva.

Lugar de aplicación:
En el campamento de la obra y los frentes de obra

Mantenimiento e Inspección	Para el seguimiento a las actividades propuestas se mantendrá un listado con todos los equipos, maquinaria y vehículos al servicio de la obra

Responsable de la ejecución:
Inspector HSE, Almacenista

Registro de Cumplimiento: Control de revisión, maquinaria y vehículos	**Indicadores de cumplimiento:** Porcentaje de cumplimiento en los registros diligenciados para seguimiento

FICHA No. 4 MANEJO DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y VEHÍCULOS

Responsable del Seguimiento:
Director de proyecto
-Residente técnico
-Inspector técnico Inspector HSE
Coordinador QHSE

8.5 FICHA No. 5 MANEJO INTEGRAL DEL PAISAJE, FLORA Y FAUNA

FICHA No. 5 MANEJO INTEGRAL DEL PAISAJE, FLORA Y FAUNA
Objetivo: Establecer las medidas de manejo para la gestión de la fauna, flora (material vegetal) y paisaje que pueden llegar a ser alterados por las actividades constructivas.
Impactos a manejar: -Contaminación atmosférica -Aumento del volumen de residuos a tratar o disponer -Agotamiento de los recursos naturales -Transformación y alteración del paisaje
Actividades que los generan: -Movimiento de tierras -Nivelación del terreno -Excavación -Cimentación -Estructuras en concreto -Actividades de acabados -Manejo de materiales de obra y maquinaria y equipos -Desmantelamiento del campamento y estructuras ambientales no permanentes - Movimiento de vehículos y maquinaria por vías de acceso.
Tipo de medida: Preventiva y de Mitigación
Normatividad aplicable: -Decreto 2811 de 1974 -Ley 299 de 1996 -Decreto 1791 de 1996 Decreto 1076 de 2015

FICHA No. 5 MANEJO INTEGRAL DEL PAISAJE, FLORA Y FAUNA

Acciones a desarrollar:

MANEJO FLORA

En caso de que se requiera retirar un individuo arbóreo del área de la obra, se debe tramitar ante la autoridad ambiental competente el permiso de aprovechamiento forestal. Este trámite se debe efectuar antes de ejecutar la actividad. El responsable HSE hará seguimiento de la protección de los individuos arbóreos en el proyecto, si se llegase a requerir el permiso, se realizará un inventario de las especies vegetales que se deben gestionar; indicando las especificaciones de cada una. Esta actividad la deberá realizar un experto en este tema, Ingeniero forestal como lo establece la autoridad ambiental. Cuando se haya obtenido el permiso o autorización se guardarán los registros. Los vehículos no podrán transitar por zonas verdes. Para ello desde la fase inicial de la obra se proyectará y construirá los accesos requeridos. No se utilizarán zonas verdes para el almacenamiento de materiales. Se protegerá con cerramiento los árboles que permanezcan en su sitio original. Se indicará con avisos sobre los cuidados requeridos; mientras el individuo arbóreo permanezca en la obra y no represente riesgos, se deberá mantener en perfectas condiciones. Se llevará un registro en cada obra de los árboles que no se moverán, con la respectiva fecha de mantenimiento. Nunca se utilizarán las quemas como forma de eliminación de la capa vegetal. Estas quemas a cielo abierto están prohibidas por la normatividad ambiental vigente.
Se deberá restaurar de manera paralela al avance de las obras, las zonas verdes intervenidas mediante arborización y/o empradización, procurando mitigar la alternación del entorno y la afectación del hábitat natural.

MANEJO FAUNA

Se verificará, antes de cualquier intervención, de manera que use ubique la existencia de animales, nidos, o madrigueras. Se procura el menor impacto sobre la fauna de la zona

Si se encuentra algún animal muerto en el área de la obra, se le entregará a la empresa prestadora de aseo.

Cronograma de Ejecución:
Se ejecutarán desde el inicio y a lo largo de la etapa constructiva.

FICHA No. 5 MANEJO INTEGRAL DEL PAISAJE, FLORA Y FAUNA	
Lugar de aplicación: En el campamento de la obra y los frentes de obra	
Mantenimiento e Inspección	Las especies arbóreas presentes en el área de influencia del proyecto se deben proteger haciendo un acordonamiento con polisombra al inicio del proyecto. El mantenimiento de estas especies se debe realizar cada vez que sea necesario.
Registro de Cumplimiento: Informes periódicos	
Responsable de la ejecución: Inspector HSE y cuadrilla de aseo.	
Indicadores de Cumplimiento: Porcentaje de cumplimiento en el seguimiento de las medidas de manejo ambiental	
Responsable de Seguimiento: Director de proyecto Residente técnico Inspector técnico Inspector HSE Coordinador QHSE	

8.6 FICHA No. 6 MANEJO Y USO INTERNO DE INSUMOS Y MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN.

FICHA No. 6 MANEJO Y USO INTERNO DE INSUMOS Y MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN
Objetivo: Establecer las medidas de manejo y uso interno de los insumos y material de construcción para evitar la contaminación de los recursos naturales por su inapropiada gestión.
Impactos a manejar: -Contaminación atmosférica -Aumento del volumen de residuos a tratar o disponer -Contaminación cuerpos de agua y/o red de servicios públicos -Contaminación drenajes de recolección de agua lluvia -Contaminación del suelo
Actividades que los generan: -Movimiento de tierras -Nivelación del terreno -Excavación -Cimentación -Estructuras en concreto -Actividades de acabados -Manejo de materiales de obra y maquinaria y equipos -Desmantelamiento del campamento y estructuras ambientales no permanentes - Movimiento de vehículos y maquinaria por vías de acceso.
Tipo de medida: Preventiva y de Mitigación

FICHA No. 6 MANEJO Y USO INTERNO DE INSUMOS Y MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN

Normatividad aplicable:
Decreto 3930 de 2010

Decreto 948 de 1995

Resolución 610 de 2010

Decreto 1076 de 2015

Acciones a desarrollar:

1. ALMACENAMIENTO MATERIALES COMUNES DE CONSTRUCCIÓN

El almacén de insumos de obra y construcción debe tener piso impermeable y sistema de ventilación. Al igual debe tener un kit de emergencia. En el frente de obra solo se podrán tener los materiales que se utilizarán durante la jornada de trabajo. El resto del material se debe mantener en los patios de almacenamiento o acopio. Cuando la obra lo requiera por su magnitud, se podrá tener sitios de almacenamiento temporal para elementos, concreto y agregados sueltos de construcción cumpliendo con las siguientes condiciones:

Se mantendrán cubiertos con plástico todos los materiales que puedan generar material particulado. Se delimitará las rutas de acceso de las volquetas que ingresen y retiren material.

Se garantizará que el transporte de los materiales se realice en volquetas con cajón totalmente cubierto para impedir derrame o dispersión de material particulado en el recorrido. Este material de cobertura deberá ser resistente y estar sujeto firmemente a las paredes exteriores del contenedor.

Durante el transporte, se evitará el escurrimiento del material húmedo. Para ello, se asegurará que el contenedor del vehículo este construido con una estructura continua que su contorno no contenga roturas, perforaciones, ranuras o espacios. Se verificará que se mantenga las puertas de descargue aseguradas de manera correcta y herméticamente cerradas.

2. ALMACENAMIENTO MATERIALES ESPECIALES DE CONSTRUCCIÓN

Se debe contar con las certificaciones o resoluciones por parte del proveedor que indiquen que la madera es legal. También se debe contar con los certificados de las canteras y materiales que se extraigan de los recursos naturales. Antes de iniciar las actividades constructivas se hará un inventario estricto de las sustancias y productos químicos que se utilizarán. Por ello el almacenista como el inspector HSE, deberán mantener las fichas de seguridad de cada producto. Estas fichas de seguridad estarán en las respectivas oficinas y en el sitio de almacenamiento de los productos. El inspector y/o auxiliar HSE realizará un seguimiento de los productos químicos evidenciando que estos productos no representan riesgo de contaminación para los recursos naturales. Para el almacenamiento en el mismo sitio de varios tipos de productos químicos, siempre se deberá

FICHA No. 6 MANEJO Y USO INTERNO DE INSUMOS Y MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN

realizar la distribución de los espacios con base en la matriz de compatibilidad de productos químicos Los sitios de ubicación de los productos químicos deberán estar etiquetados o marcados según la normatividad vigente y el procedimiento de sustancias químicas Se deberán cerrar herméticamente los empaques de sustancias químicas que según su hoja de seguridad sean catalogadas como peligrosas No se reutilizarán los recipientes que hayan contenido sustancias especiales o productos químicos. Estos deberán ser enviados a empresas autorizadas para su disposición final o si se aplica a los mismos proveedores (devolución posconsumo). No se podrá verter los aceites usados y demás materiales a las redes de alcantarillado, ni al suelo. Ni serán utilizados como combustible. Estos se manejarán según el programa ambiental No. 1.

Según la normatividad vigente solo se permitirá almacenar temporalmente, en cantidades limitadas y con debida justificación hasta el volumen máximo de 500 galones de combustibles y aceites. Por ello para este lugar de almacenamiento debe contemplar las siguientes medidas:

-El piso del sitio de almacenamiento debe ser duro (concreto), con cerramiento y apropiada ventilación.

-Se debe verificar el cierre de los contenedores del combustible, para evitar emisiones de compuestos orgánicos volátiles (VOCs por sus siglas en ingles)

-Se instalarán diques que permitan contener el líquido en caso de derrame.
-Ubicar un extintor y las fichas de seguridad cerca del sitio donde se realiza el abastecimiento.

-Se verificará que no haya fuentes de ignición en los alrededores cuando se esté haciendo el abastecimiento; como cigarrillos encendidos o llamas.

-Cuando se presente derrames accidentales se seguirán los procedimientos del plan de contingencia.

Actividades de transporte de materiales para su almacenamiento:

Cuando los materiales especiales sean transportados directamente por los responsables de la obra, se garantizará que se realice en vehículos y recipientes especiales con base en la normatividad vigente. Las zonas verdes solo se podrán utilizar cuando sea imposible el almacenamiento en otro sitio. En caso se adecuarán retirando la capa vegetal y orgánica del área definida. Después de terminado el tiempo de almacenamiento la zona verde deberá ser restaurada a sus condiciones iniciales.

Cronograma de Ejecución:
Se ejecutarán desde el inicio y a lo largo de la etapa constructiva.

FICHA No. 6 MANEJO Y USO INTERNO DE INSUMOS Y MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN

Lugar de aplicación:

En el campamento de la obra y los frentes de obra

Mantenimiento e Inspección	Cada 15 días y cuando sea necesario se debe revisar la caducidad de los insumos y materiales que estén en el sitio de almacenamiento para evitar la generación innecesaria de residuos. Cada semana y cuando sea necesario se debe revisar los sitios de almacenamiento y los insumos almacenados para verificar si existen fugas o corrosión en los envases y si las estructuras de almacenamiento se encuentran en óptimas condiciones. Las reparaciones o cambios en las estructuras de almacenamiento se deben realizar cada vez que sea necesario. Semanalmente y cuando sea necesario se debe hacer limpieza de los sitios de almacenamiento. La frecuencia de inspección será diario y los registros en formatos semanalmente

Responsable de la ejecución:
Inspector HSE y Almacenista

Formatos Inventario de sustancias químicas. Control de revisión, maquinaria y vehículos	**Indicadores de cumplimiento:** Informes periódicos Porcentaje de cumplimiento de los registros de seguimiento y control

Responsable de Seguimiento:
Director de proyecto
Residente técnico
Inspector técnico
Inspector HSE
Coordinador QHSE

9 PLAN DE CONTINGENCIA

Se aclara que el documento que el MEDEVAC dentro de cada proyecto es el mecanismo de respuesta de la contingencia bajo condiciones específicas.

Se seguirá el plan de emergencias corporativo, en el cual se encuentran los procedimientos operativos normalizados (PON) para el control de derrames de combustibles y acumulación de residuos, el cual se presentan a continuación

9.1 PROCEDIMIENTO OPERATIVO NORMALIZADO DERRAME O FUGA DE SUSTANCIAS PELIGROSAS

NIVEL DE ALERTA Y ACCIONES:

ALERTA I – VERDE:

Prevención:

- Uso de EPP adecuados.
- Verificación periódica de almacenamiento adecuado de estas sustancias de acuerdo a matriz de compatibilidad.
- Verificar periódicamente el almacenamiento y acomodación adecuada de los recipientes que contienen estas sustancias.
- Verificar que las Sustancias químicas deben estar rotuladas con el pictograma de peligrosidad
- Verificar periódicamente la tubería por la cual se transporta estas sustancias.
- Mantener los elementos de atención de emergencias en lugares accesibles pero seguros, completos y en buen estado, Camillas, botiquines, extintores, kit para control de derrames.
- Crear la brigada de Emergencias para la atención de esta emergencia y verificar dotación de brigada.
- Realizar capacitación en manejo de sustancias químicas
- Realizar simulacros evaluativos con base en esta amenaza.
- Socializar Plan de Emergencias y Contingencias.

ALERTA II AMARILLA;

Preparación:

- Validar activación de la emergencia (cadena de llamadas).

ALERTA III NARANJA:

Alistamiento para la respuesta:

- Verificar alertas y formas de aviso.
- Activar SCI.

ALERTA IV ROJA:

Respuesta:

- Reconocimiento de área afectada, por presencia de gases "olores o colores de gas específico o característico – líquido de color en el piso.
- Reconocimiento del paciente como persona intoxicada por sustancia peligrosa - Problemas respiratorios, palidez, vomito.
- Ubicar recipiente de almacenamiento para identificar producto y conseguir hoja de seguridad.
- Dar informe a Coordinador de emergencias y a la Brigada de Emergencias.
- Identificar foco de vapor toxico.
- De ser necesario activar MEDEVAC
- Garantizar la evacuación de todos los ocupantes del área comprometida a un sitio seguro definido por el SCI

- Intentar detener el derrame o fuga, solo si lo puede hacer en forma segura. Soluciónelo a nivel del origen y detenga el derrame de líquidos con materiales absorbentes. Si lo va a hacer en esta etapa, utilice EPP.
- Evite el contacto directo con la sustancia.

Asegurar el área

- Acordonar con barreras, rodeando el área contaminada.
- Rodear con materiales absorbentes equipos o materiales.
- Apagar todo equipo o fuente de ignición. Disponer de algún medio de extinción de incendio.

Controlar y contener el derrame

- Antes de comenzar con el control o contención del derrame, se debe colocar los elementos de protección personal necesarios.
- Identifica el sitio de escape e impide el mayor derrame posible.
- Utilizar kit para control de derrames
- Rodea con tierra, arena o aserrín el derrame o cualquier otro elemento a su alcance que le permita evitar su desplazamiento a fuentes de agua superficiales, canales y/o drenajes.
- Bloquee los drenajes y canales próximos al derrame evitando la contaminación de aguas.
- Ya confinado el derrame tápelo con material absorbente.

Recoja el material (arena, aserrín, tierra, paños absorbentes) utilizado para contener el derrame y la capa del suelo contaminado con palas y picas demás herramientas menores. Este material se recoge en bolsas plásticas rojas, posteriormente se deposita como residuos peligrosos.

Derrame cerca a cursos de agua

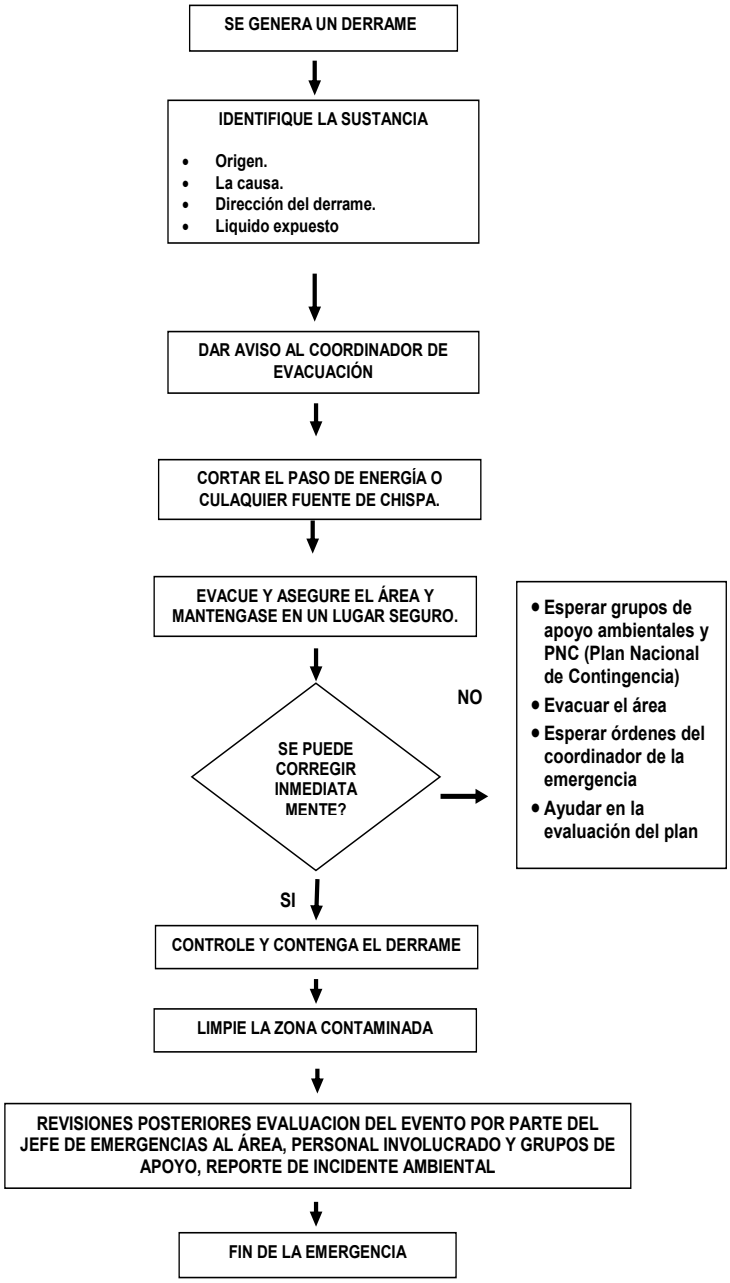
Algunos derrames que ocurren en tierra pueden conformar una amenaza sobre cursos de agua, según su proximidad, sistema de drenaje, pendientes naturales, ríos, etc.

Se recomienda realizar las siguientes acciones si se identifican cuerpos de agua cercanos:

- Identifique y controle la fuente de escape e impida el mayor derrame de ser posible.
- Tenga identificada el área susceptible.
- Identifique la ruta del derrame por los canales o drenajes.
- Coloque barreras y/o diques en los puntos de control identificados, estas barreras deben de ser absorbentes. Para la construcción de diques se puede emplear sacos rellenos con arena.

Acciones especiales: En caso de que la magnitud del derrame sea de grandes proporciones (2000 galones) con riesgo de alcanzar cuerpos de agua, inmediatamente se establece contacto con los organismos de apoyo externo para solicitar apoyo de equipo

especializado para la contención y recolección del combustible. (Línea 123)



9.2 PROCEDIMIENTO OPERATIVO NORMALIZADO PARA LA ACUMULACIÓN DE RESIDUOS

DEFINICIONES

- Almacenamiento.

Es la acción del usuario de colocar temporalmente los residuos sólidos en recipientes, depósitos contenedores retornables o desechables, mientras se procesan para su aprovechamiento, transformación, comercialización o se presentan al servicio de recolección para su tratamiento o disposición final.

- Contaminación. Es la alteración del medio ambiente por sustancias o formas de energía puestas allí por la actividad humana o de la naturaleza en cantidades, concentraciones o niveles capaces de interferir con el bienestar y la salud de las personas, atentar contra la flora y/o la fauna, degradar la calidad del medio ambiente o afectar los recursos naturales.
- Disposición final de residuos. Es el proceso de aislar y confinar los residuos sólidos, en especial los no aprovechables, en forma definitiva, en lugares especialmente seleccionados y diseñados para evitar la contaminación y los daños o riesgos a la salud humana y al medio ambiente.
- Lixiviado: Líquido residual generado por la descomposición biológica de la parte orgánica o biodegradable de los residuos sólidos bajo condiciones aeróbicas o anaeróbicas y/o como resultado de la percolación de agua a través de los residuos en proceso de degradación.
- Escombros. Es todo residuo sólido sobrante de las actividades de construcción, reparación o demolición, de las obras civiles o de otras actividades conexas, complementarias o análogas.
- Gestión integral de residuos sólidos. Es el conjunto de operaciones y disposiciones encaminadas a dar a los residuos producidos el destino más adecuado desde el punto de vista ambiental, de acuerdo con sus características, volumen, procedencia, costos, tratamiento, posibilidades de recuperación, aprovechamiento, comercialización y disposición final.
- Reciclaje. Es el proceso mediante el cual se aprovechan y transforman los residuos sólidos recuperados y se devuelve a los materiales su potencialidad de reincorporación

como materia prima para la fabricación de nuevos productos. El reciclaje puede constar de varias etapas: procesos de tecnologías limpias, reconversión industrial, separación, recolección selectiva, acopio, reutilización, transformación y comercialización.

- Residuo o desecho peligroso. Es aquel que, por sus características infecciosas, tóxicas, explosivas, corrosivas, inflamables, volátiles, combustibles, radiactivas o reactivas puedan causar riesgo a la salud humana o deteriorar la calidad ambiental hasta niveles que causen riesgo a la salud humana. También son residuos peligrosos aquellos que sin serlo en su forma original se transforman por procesos naturales en residuos peligrosos. Así mismo, se consideran residuos peligrosos los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos.
- Residuo sólido o desecho no peligroso. Es cualquier objeto, material, sustancia o elemento sólido resultante del consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales, de servicios, que el generador abandona, rechaza o entrega y que es susceptible de aprovechamiento o transformación en un nuevo bien, con valor económico o de disposición final. Los residuos sólidos se dividen en aprovechables y no aprovechables. Igualmente, se consideran como residuos sólidos aquellos provenientes del barrido de áreas públicas.
- Residuo sólido aprovechable. Es cualquier material, objeto, sustancia o elemento sólido que no tiene valor de uso directo o indirecto para quien lo genere, pero que es susceptible de incorporación a un proceso productivo.
- Residuo sólido no aprovechable. Es todo material o sustancia sólida o semisólida de origen orgánico e inorgánico, putrescible o no, proveniente de actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales, de servicios, que no ofrece ninguna posibilidad de aprovechamiento, reutilización o reincorporación en un proceso productivo. Son residuos sólidos que no tienen ningún valor comercial, requieren tratamiento y disposición final, y, por lo tanto, generan costos de disposición.
- Reutilización. Es la prolongación y adecuación de la vida útil de los residuos sólidos recuperados y que mediante procesos, operaciones o técnicas devuelven a los materiales su posibilidad de utilización en su función original o en alguna relacionada, sin que para ello requieran procesos adicionales de transformación.

NIVEL DE ALERTA Y ACCIONES:

ALERTA I – VERDE:

Prevención:

- ☐ Realizar una buena separación de los residuos generados.
- ☐ Mantener los sitios de acopio en buenas condiciones de orden y aseo
- ☐ Almacenar adecuadamente cualquier material o residuo sólido.
- ☐ Verificación periódica del sitio de almacenamiento temporal de residuos.
- ☐ Socializar Plan de Emergencias y Contingencias.

ALERTA II AMARILLA;

Preparación:

- ☐ Validar el listado de empresas recolectoras las cuales estén aprobadas por la Secretaria Distrital de Ambiente.

ALERTA III NARANJA:

Alistamiento para la respuesta:

- ☐ Verificar si las empresas que se encuentran dentro del listado están disponibles para realizar un apoyo inmediato en caso de emergencia.

ALERTA IV ROJA:

Respuesta:

- ☐ Llamar a la empresa respectiva que realiza la recolección de residuos, notificando la emergencia generada y solicitando solución inmediata ante la emergencia.
- ☐ De ser al caso particular que la empresa contratada no genere acción inmediata ante la emergencia, se debe contar con lista de empresas de recolección y disposición, para su oportuno apoyo.

☐ Dada la situación de que la empresa no pueda realizar la recolección de residuos, se debe solicitar contenedores para el almacenamiento de estos mientras se genera la recolección respectiva.

☐ Almacenar solo los residuos ordinarios en Doble Bolsa Plástica Sellada y Rotulada.

☐ Para la estabilización de los residuos sólidos ordinarios se debe agregar capas de cal.

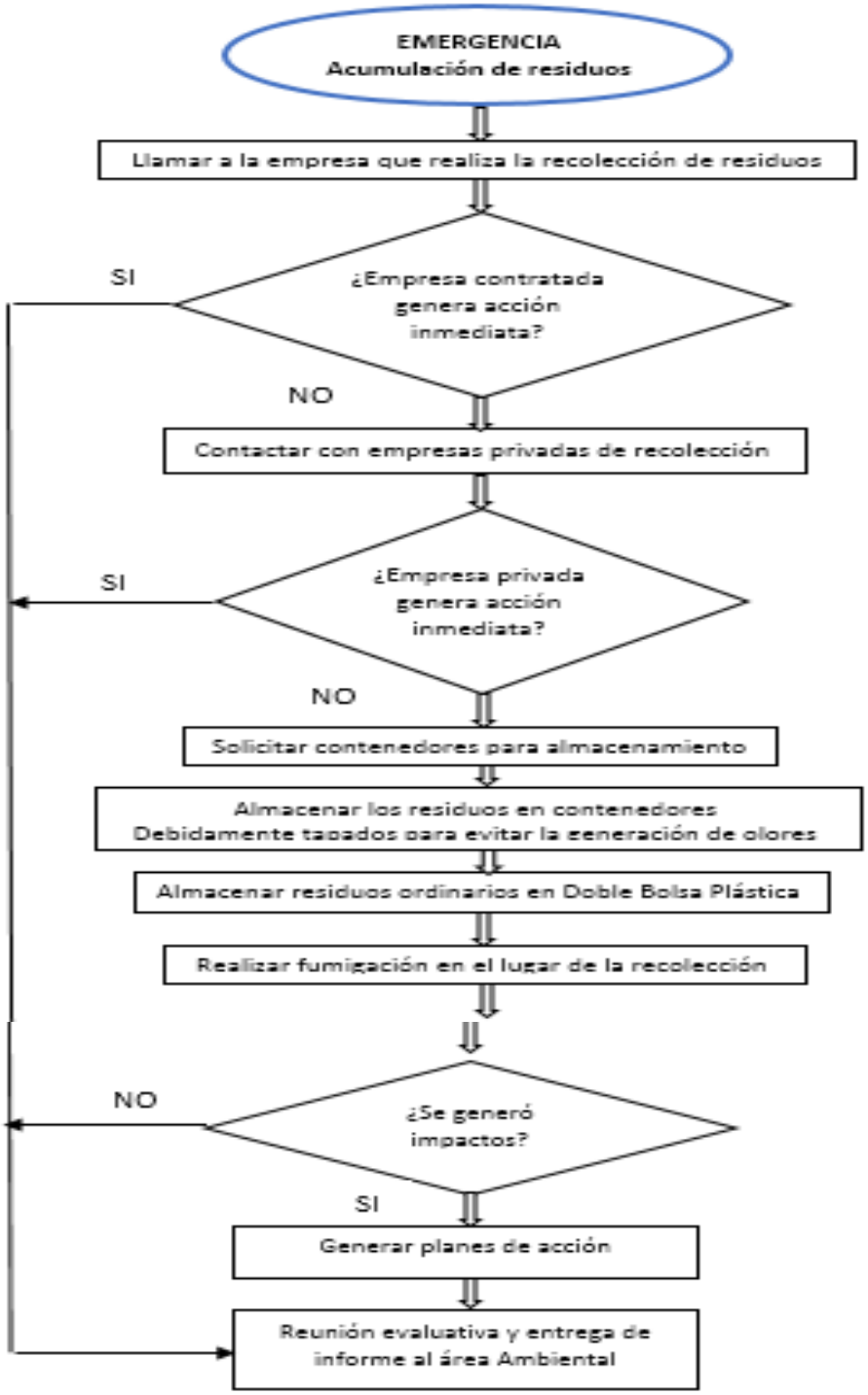
☐ Almacenar los residuos en contenedores debidamente cubiertos para evitar malos olores y los lixiviados.

☐ Realizar fumigación en el lugar de almacenamiento.

☐ Una vez se recolecte los residuos por gestor externo y finalice la emergencia evaluar si hay riesgos secundarios e impactos ambientales.

☐ Generar planes de acción para los impactos generados.

☐ Realizar una reunión evaluativa y entregar el informe al área Ambiental.


EMERGENCIA
Acumulación de residuos
Llamar a la empresa que realiza la recolección de residuos
¿Empresa contratada genera acción inmediata?
SI
NO
Contactar con empresas privadas de recolección
¿Empresa privada genera acción inmediata?
SI
NO
Solicitar contenedores para almacenamiento
Almacenar los residuos en contenedores Debidamente tapados para evitar la generación de olores
Almacenar residuos ordinarios en Doble Bolsa Plástica
Realizar fumigación en el lugar de la recolección
¿Se generó impactos?
NO
SI
Generar planes de acción
Reunión evaluativa y entrega de informe al área Ambiental

10 MONITOREO Y SEGUIMIENTO AL CUMPLIMIENTO DE PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Comprende la evaluación sistemática de los componentes ambientales con el fin de conocer su evolución y revisar las medidas de manejo ambiental para anticipar el control de comportamientos anómalos, así como confrontar el cumplimiento de la normatividad ambiental.

Igualmente, se recomienda, como parte del proceso de seguimiento y de conformidad con su duración y la extensión del área a investigar, realizar periódicamente inspecciones Ambientales con el propósito de determinar si el Sistema de Gestión Ambiental ha sido correctamente implementado y mantenido de acuerdo a lo planeado.

11 BIBLIOGRAFÍA

- Consejo local de gestión del riesgo y cambio climático, localidad de Bosa (2017). *Caracterización general de escenarios de riesgo.* Recuperado el 31 de julio de https://www.idiger.gov.co/documents/220605/252720/Identificacion+y+Priorizacion.pdf/61ffbbcb-a873-44e3-87fb-bc5a90422f51

- Dicein (2017). *Estudio geotécnico preliminar, zona de equipamiento.* Recuperado el 31 de julio de: http://www.saludcapital.gov.co/Proyecto%20Bosa/Estudios_Tecnicos/4.4.02%20Estudio%20de%20Suelos%2021DIC18/Estudio%20de%20Suelos%2021Dic18.pdf

- Ideam (s.f). *Estudio de la caracterización climática de Bogotá y cuenca alta del rio Tunjuelo*. Recuperado el 31 de julio de http://www.ideam.gov.co/documents/21021/2135/CARACTERIZACION+CLIMATICA+BOGOTA.pdf/d7e42ed8-a6ef-4a62-b38f-f36f58db29aa

- Jofra, Marta (2016). *Metodología para la gestión ambiental de RCD en ciudades de América Latina.* Recuperado el 2 de agosto de: https://issuu.com/entmediambient/docs/llibret_bogota_baixa

- Mejía, Álvaro (s.f.). *Plan parcial de renovación urbana la merced.* Recuperado el 31 de julio de: https://www.sdp.gov.co/sites/default/files/capitulo_4-5_diagnostico_general_la_merced-agosto_26_2019.pdf

- Ministerio de medio ambiente (2013). *Guía técnica para la gestión ambiental de los residuos de asbesto*. Recuperado el 2 de agosto de https://www.car.gov.co/uploads/files/5b58e5bad490e.pdf

- Secretaria Distrital de Planeación SDP (s.f.). *UPZ85 Plan de Ordenamiento Territorial revisión general.* Recuperado el 1 de agosto de: https://www.sdp.gov.co/sites/default/files/085_bosa_central.pdf

- Vega, Cristian (2020). *Contaminación ambiental en la UPZ85 Bosa Central: posibles respuestas y alternativas desde la comunicación participativa.* Tesis de maestría publicada. Corporación Universitaria Minuto de Dios, Bogotá, D.C., Colombia. Repositorio institucional https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/10510/1/T.C_VegaCristian_2020.