PLAN DE OBRA Y CRONOGRAMA GANTT TENTATIVO

Adecuación de Protecciones y Fabricación de Guardas de Seguridad en Maquinarias (10 Equipos)

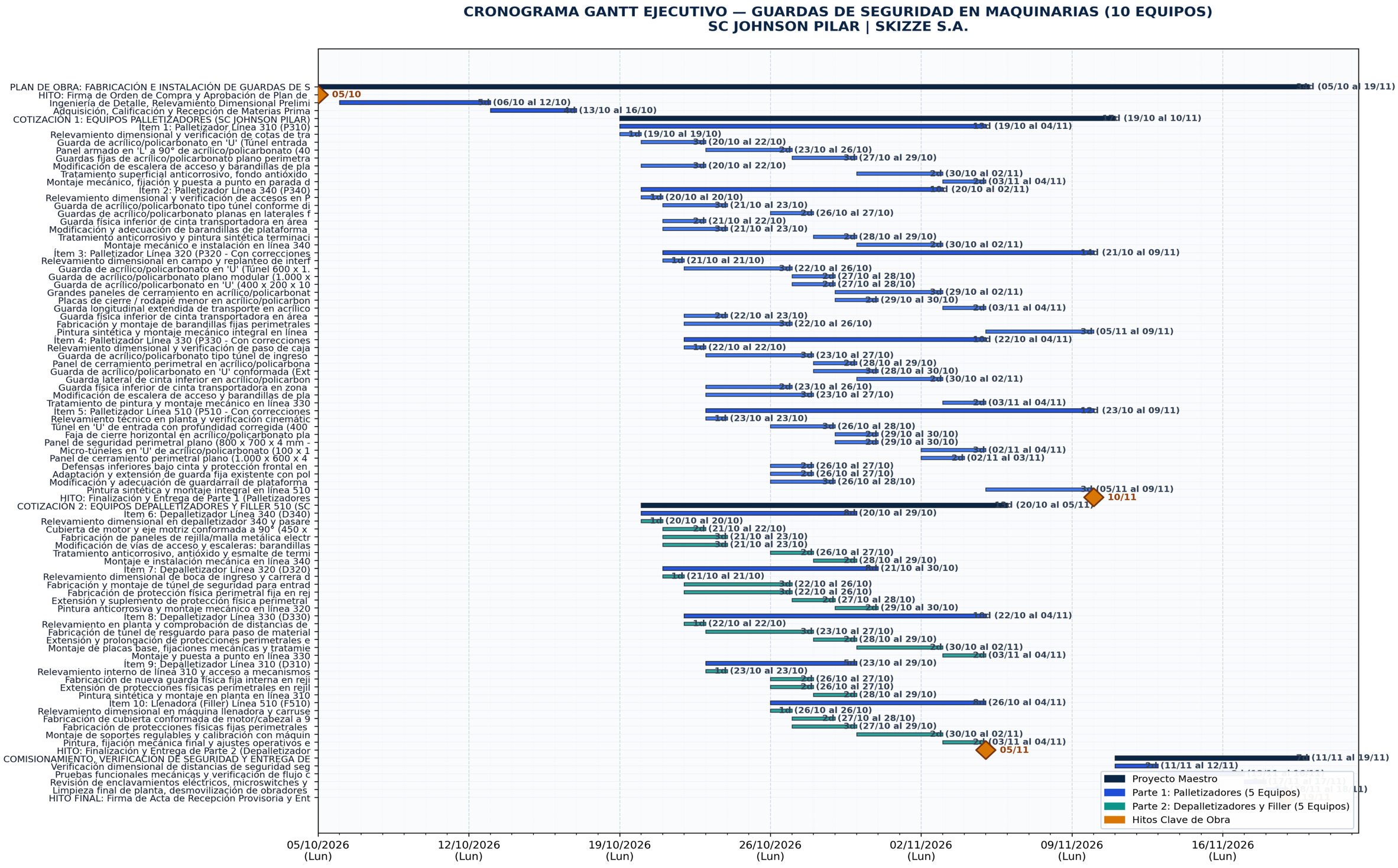
Cliente: SC Johnson & Son de Argentina S.A.I.C. | Planta: Parque Industrial Pilar | Contratista: Skizze S.R.L.

FECHA INICIO DE OBRA	FECHA FINALIZACIÓN	PLAZO TOTAL	EQUIPOS A INTERVENIR	TOTAL DE TAREAS
05/10/2026	19/11/2026	34 Días Hábiles (7 Semanas)	10 Máquinas (5 Palle + 5 Depa/Filler)	91 Tareas e Hitos

RESUMEN DE INTERVENCIONES POR MÁQUINA (DIVISIÓN CONFORME A COTIZACIONES)

Ítem	Máquina / Equipo	Cotización Origen	Puntos	Plazo	Inicio	Fin	Detalle de Guardas y Correcciones Incorporadas
1.1	**Palletizador Línea 310**	Parte 1: Palletizadores	7 pts	13 días	19/10	04/11	Túnel en U (700x850x500mm G013), panel en L (400+400x500mm G014), guardas perimetrales y barandillas ISO 14122 (G021)
1.2	**Palletizador Línea 340**	Parte 1: Palletizadores	7 pts	10 días	20/10	02/11	Túnel para cajas (G010/G012), laterales fijos policarbonato, guarda inferior cinta (G015) y adecuación barandillas ISO 14122
1.3	**Palletizador Línea 320**	Parte 1: Palletizadores	10 pts	14 días	21/10	09/11	Túnel U (600x1200x400), U (400x200x100), 2x paneles 1800x1000, 5x rodapiés 250x150, guarda 2200x400 y barandillas (G021)
1.4	**Palletizador Línea 330**	Parte 1: Palletizadores	8 pts	10 días	22/10	04/11	Túnel G005, panel 1500x500 (G013), U conformada (500x600x500 G014), guarda 1100x400, guarda inferior y barandillas ISO
1.5	**Palletizador Línea 510**	Parte 1: Palletizadores	10 pts	12 días	23/10	09/11	Túnel alargado prof. 1200mm (400x1200x400), 3x microtúneles U 100x100x100, panel 1000x200, 800x700, 1000x600 y barandilla
2.1	**Depalletizador Línea 340**	Parte 2: Depa y Filler	6 pts	8 días	20/10	29/10	Cubierta motor/eje 90° (450x350x200mm), paneles rejilla perimetral G009/G010 y adecuación barandillas ISO 14122 (G024/G025)
2.2	**Depalletizador Línea 320**	Parte 2: Depa y Filler	5 pts	8 días	21/10	30/10	Túnel de entrada/salida material G003, paneles rejilla perimetral G021 y suplemento de altura en rejilla actual G013
2.3	**Depalletizador Línea 330**	Parte 2: Depa y Filler	5 pts	10 días	22/10	04/11	Túnel de resguardo material G003, prolongación rejillas perimetrales G002/G013 y placas base de fijación mecánica
2.4	**Depalletizador Línea 310**	Parte 2: Depa y Filler	4 pts	5 días	23/10	29/10	Nueva guarda interna en rejilla metálica G011 y extensión de cerramiento general perimetral en rejilla G002
2.5	**Llenadora (Filler) Línea 510**	Parte 2: Depa y Filler	5 pts	8 días	26/10	04/11	Cubierta conformada motor/cabezal a 90° (450x350x200mm G008), protecciones rejilla G005/G006 y soportes regulables

DIAGRAMA VISUAL GANTT — CRONOGRAMA DE INTERVENCIONES



ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE TRABAJO (WBS / EDT) — DETALLE COMPLETO DE TAREAS

WBS	Nombre de la Tarea / Hito	Duración	Inicio	Fin	Pred.	Recurso Asignado	Notas Técnicas y Tolerancias
0	PLAN DE OBRA: FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE GUARDAS DE SEGURIDAD - SC JOHNSON PLANTA PILAR	34d	05/10	19/11		Dirección de Obra Skizze / SC Johnson	Cronograma maestro de intervenciones
0.1	HITO: Firma de Orden de Compra y Aprobación de Plan de Trabajo	0d	05/10	05/10		SCJ / Skizze	Lanzamiento oficial de obra
0.2	Ingeniería de Detalle, Relevamiento Dimensional Preliminar y Aprobación de Planos	5d	06/10	12/10	0.1	Ing. Proyectista / Sup. Obra	Validación en campo de interferencias
0.3	Adquisición, Calificación y Recepción de Materias Primas (Policarbonato UV, Caños y Perfiles)	4d	13/10	16/10	0.2	Cadena de Suministro Skizze	Ingreso de placas 4mm y perfilería a taller
1	COTIZACIÓN 1: EQUIPOS PALLETIZADORES (SC JOHNSON PILAR)	17d	19/10	10/11		Skizze Obras & Proyectos S.R.L.	Alcance correspondiente al documento RFQ Palle - Skizze
1.1	Ítem 1: Palletizador Línea 310 (P310)	13d	19/10	04/11		Cuadrilla 1 (Taller & Montaje)	Intervención de protecciones perimetrales, túnel y plataforma
1.1.1	Relevamiento dimensional y verificación de cotas de transporte en P310	1d	19/10	19/10	0.3	Oficial Herrero / Ing. Detalle	Chequeo de gálibos de cajas y cinemática
1.1.2	Guarda de acrílico/policarbonato en 'U' (Túnel entrada 700 x 850 x 500 mm - G013)	3d	20/10	22/10	1.1.1	Oficial Herrero / Termoformador	Techo 700x850 mm + 2 laterales 850x500 mm esp. 4mm
1.1.3	Panel armado en 'L' a 90° de acrílico/policarbonato (400 + 400 x 500 mm - G014)	2d	23/10	26/10	1.1.2	Oficial Herrero / Termoformador	Desarrollo plano 800x500 mm con pliegue térmico
1.1.4	Guardas fijas de acrílico/policarbonato plano perimetrales (G015 a G020)	3d	27/10	29/10	1.1.3	Oficial Herrero / Taller	Paneles modulares con perfil ángulo de sujeción
1.1.5	Modificación de escalera de acceso y barandillas de plataforma ISO 14122 (G021)	3d	20/10	22/10	1.1.1	Cuadrilla Herrería de Obra	Pasamanos h=1100 mm, división <500 mm, rodapié ≥100 mm
1.1.6	Tratamiento superficial anticorrosivo, fondo antióxido y pintura sintética P310	2d	30/10	02/11	1.1.4,1.1.5	Pintor Industrial	2 manos sintético de terminación
1.1.7	Montaje mecánico, fijación y puesta a punto en parada de línea 310	2d	03/11	04/11	1.1.6	Cuadrilla Montaje Mecánico (3 pers)	Montaje en planta SCJ y prueba en vacío
1.2	Ítem 2: Palletizador Línea 340 (P340)	10d	20/10	02/11		Cuadrilla 1 (Taller & Montaje)	Intervención de protecciones perimetrales, túnel y defensa inferior
1.2.1	Relevamiento dimensional y verificación de accesos en P340	1d	20/10	20/10	1.1.1	Oficial Herrero / Ing. Detalle	Chequeo de cinemática de elevador
1.2.2	Guarda de acrílico/policarbonato tipo túnel conforme dimensiones de cajas (G010/G012)	3d	21/10	23/10	1.2.1	Oficial Herrero / Taller	Conformado en U y bastidores estructurales
1.2.3	Guardas de acrílico/policarbonato planas en laterales fijos (G013, G014)	2d	26/10	27/10	1.2.2	Oficial Herrero / Taller	Placas 4mm transparentes alto impacto
1.2.4	Guarda física inferior de cinta transportadora en área de elevador (G015)	2d	21/10	22/10	1.2.1	Oficial Herrero / Taller	Chapa plegada y estructura de confinamiento
1.2.5	Modificación y adecuación de barandillas de plataforma y pasarela ISO 14122	3d	21/10	23/10	1.2.1	Cuadrilla Herrería de Obra	Adecuación bajo norma ISO 14122 integral
1.2.6	Tratamiento anticorrosivo y pintura sintética terminación P340	2d	28/10	29/10	1.2.3,1.2.4,1.2.5	Pintor Industrial	Pintura sintética amarillo seguridad / azul
1.2.7	Montaje mecánico e instalación en línea 340	2d	30/10	02/11	1.2.6	Cuadrilla Montaje Mecánico (3 pers)	Anclajes mecánicos y calibración
1.3	Ítem 3: Palletizador Línea 320 (P320 - Con correcciones)	14d	21/10	09/11		Cuadrilla 1 (Taller & Montaje)	Intervención con dimensiones actualizadas de piezas de catálogo
1.3.1	Relevamiento dimensional en campo y replanteo de interferencias P320	1d	21/10	21/10	1.2.1	Oficial Herrero / Ing. Detalle	Chequeo de tolerancias de montaje
1.3.2	Guarda de acrílico/policarbonato en 'U' (Túnel 600 x 1.200 x 400 mm - G013)	3d	22/10	26/10	1.3.1	Oficial Herrero / Termoformador	Techo 600x1200 mm + laterales 1200x400 mm esp. 4mm
1.3.3	Guarda de acrílico/policarbonato plano modular (1.000 x 500 x 4.0 mm)	2d	27/10	28/10	1.3.2	Oficial Herrero / Taller	Panel perimetral con taladros Ø 6.5 mm
1.3.4	Guarda de acrílico/policarbonato en 'U' (400 x 200 x 100 mm)	2d	27/10	28/10	1.3.2	Oficial Herrero / Termoformador	Techo 400x200 mm + laterales 200x100 mm esp. 4mm
1.3.5	Grandes paneles de cerramiento en acrílico/policarbonato plano (1.800 x 1.000 x 4 mm, cant: 2)	3d	29/10	02/11	1.3.3	Oficial Herrero / Taller	2 placas 1800x1000 mm con bastidor de acero (G014-G018)
1.3.6	Placas de cierre / rodapié menor en acrílico/policarbonato plano (250 x 150 x 4 mm, cant: 5)	2d	29/10	30/10	1.3.4	Oficial Herrero / Taller	5 placas menores para zócalos de protección
1.3.7	Guarda longitudinal extendida de transporte en acrílico/policarbonato (2.200 x 400 x 4 mm)	2d	03/11	04/11	1.3.5	Oficial Herrero / Taller	Guarda continua sobre cinta de botellas/cajas
1.3.8	Guarda física inferior de cinta transportadora en área de elevador (G020)	2d	22/10	23/10	1.3.1	Oficial Herrero / Taller	Chapa de contención y defensas mecánicas
1.3.9	Fabricación y montaje de barandillas fijas perimetrales para áreas peligrosas (G021)	3d	22/10	26/10	1.3.1	Cuadrilla Herrería de Obra	Barandilla según diseño existente de planta
1.3.10	Pintura sintética y montaje mecánico integral en línea 320	3d	05/11	09/11	1.3.6,1.3.7,1.3.8,1.3.9	Cuadrilla Montaje Mecánico (3 pers)	Instalación completa en parada técnica
1.4	Ítem 4: Palletizador Línea 330 (P330 - Con correcciones)	10d	22/10	04/11		Cuadrilla 1 (Taller & Montaje)	Intervención con dimensiones actualizadas de piezas de catálogo
1.4.1	Relevamiento dimensional y verificación de paso de cajas P330	1d	22/10	22/10	1.3.1	Oficial Herrero / Ing. Detalle	Medición de boca de túnel y transportadores
1.4.2	Guarda de acrílico/policarbonato tipo túnel de ingreso de cajas (G005)	3d	23/10	27/10	1.4.1	Oficial Herrero / Taller	Túnel abulonado sobre transportador de entrada
1.4.3	Panel de cerramiento perimetral en acrílico/policarbonato plano (1.500 x 500 x 4 mm - G013)	2d	28/10	29/10	1.4.2	Oficial Herrero / Taller	Superficie 0.75 m² con fijaciones perimetrales
1.4.4	Guarda de acrílico/policarbonato en 'U' conformada (Extrusión 500 x Alas 600 x Base 500 mm - G014)	3d	28/10	30/10	1.4.2	Oficial Herrero / Termoformador	Geometría en U adaptada según corrección de catálogo
1.4.5	Guarda lateral de cinta inferior en acrílico/policarbonato plano (1.100 x 400 x 4 mm - G015)	2d	30/10	02/11	1.4.3	Oficial Herrero / Taller	Protección lateral contra contacto accidental
1.4.6	Guarda física inferior de cinta transportadora en zona de elevador (G018)	2d	23/10	26/10	1.4.1	Oficial Herrero / Taller	Chapa deflectora y bastidor angular
1.4.7	Modificación de escalera de acceso y barandillas de plataforma ISO 14122 (G019/G020)	3d	23/10	27/10	1.4.1	Cuadrilla Herrería de Obra	Extensión de barandilla y escalera según ISO 14122
1.4.8	Tratamiento de pintura y montaje mecánico en línea 330	2d	03/11	04/11	1.4.4,1.4.5,1.4.6,1.4.7	Cuadrilla Montaje Mecánico (3 pers)	Fijaciones finales y prueba operativa

1.5	Ítem 5: Palletizador Línea 510 (P510 - Con correcciones)	12d	23/10	09/11		Cuadrilla 1 (Taller & Montaje)	Intervención con microtúneles, túnel alargado y protecciones motor
1.5.1	Relevamiento técnico en planta y verificación cinemática P510	1d	23/10	23/10	1.4.1	Oficial Herrero / Ing. Detalle	Chequeo de motores, ejes y cintas
1.5.2	Túnel en 'U' de entrada con profundidad corregida (400 x 1.200 x 400 mm - G013)	3d	26/10	28/10	1.5.1	Oficial Herrero / Termoformador	Profundidad ampliada a 1200 mm según corrección
1.5.3	Faja de cierre horizontal en acrílico/policarbonato plano (1.000 x 200 x 4 mm - G014)	2d	29/10	30/10	1.5.2	Oficial Herrero / Taller	Protección frontal de cinta
1.5.4	Panel de seguridad perimetral plano (800 x 700 x 4 mm - G015)	2d	29/10	30/10	1.5.2	Oficial Herrero / Taller	Cerramiento lateral desmontable
1.5.5	Micro-túneles en 'U' de acrílico/policarbonato (100 x 100 x 100 mm, cant: 3 conjuntos - G016/G017)	3d	02/11	04/11	1.5.3	Oficial Herrero / Termoformador	3 unidades compactas para paso de cables/elementos
1.5.6	Panel de cerramiento perimetral plano (1.000 x 600 x 4 mm)	2d	02/11	03/11	1.5.4	Oficial Herrero / Taller	Guarda perimetral fijada a columnas
1.5.7	Defensas inferiores bajo cinta y protección frontal en base de equipo (G018)	2d	26/10	27/10	1.5.1	Oficial Herrero / Taller	Chapa plegada de alta resistencia
1.5.8	Adaptación y extensión de guarda fija existente con policarbonato en salida (G005)	2d	26/10	27/10	1.5.1	Oficial Herrero / Taller	Suplemento transparente sobre bastidor existente
1.5.9	Modificación y adecuación de guardarraíl de plataforma según ISO 14122 (G020)	3d	26/10	28/10	1.5.1	Cuadrilla Herrería de Obra	Adecuación integral contra caídas a nivel superior
1.5.10	Pintura sintética y montaje integral en línea 510	3d	05/11	09/11	1.5.5,1.5.6,1.5.7,1.5.8,1.5.9	Cuadrilla Montaje Mecánico (3 pers)	Instalación en planta SCJ
1.6.M	HITO: Finalización y Entrega de Parte 1 (Palletizadores)	0d	10/11	10/11	1.1.7,1.2.7,1.3.10, 1.4.8,1.5.10	SCJ / Skizze	Hito parcial de aceptación de Palletizadores
2	COTIZACIÓN 2: EQUIPOS DEPALLETIZADORES Y FILLER 510 (SC JOHNSON PILAR)	13d	20/10	05/11		Skizze Obras & Proyectos S.R.L.	Alcance correspondiente al documento RFQ Depa y Filler - Skizze
2.1	Ítem 6: Depalletizador Línea 340 (D340)	8d	20/10	29/10		Cuadrilla 2 (Herrería Pesada & Rejillas)	Intervención de rejillas perimetrales, cubierta de motor y barandillas
2.1.1	Relevamiento dimensional en depalletizador 340 y pasarelas de acceso	1d	20/10	20/10	1.1.1	Oficial Herrero / Ing. Detalle	Verificación de estructura y altura de pasarelas
2.1.2	Cubierta de motor y eje motriz conformada a 90° (450 x 350 x 200 mm)	2d	21/10	22/10	2.1.1	Oficial Herrero / Termoformador	Conformado térmico monopieza con pestaña inferior
2.1.3	Fabricación de paneles de rejilla/malla metálica electrosoldada perimetral (G009, G010)	3d	21/10	23/10	2.1.1	Oficial Herrero / Taller	Bastidores en ángulo 1 1/2x1/8 con malla de seguridad
2.1.4	Modificación de vías de acceso y escaleras: barandillas ISO 14122 en plataformas (G024, G025)	3d	21/10	23/10	2.1.1	Cuadrilla Herrería de Obra	Barandilla continua h=1100 mm, división <500 mm y rodapié
2.1.5	Tratamiento anticorrosivo, antióxido y esmalte de terminación D340	2d	26/10	27/10	2.1.2,2.1.3,2.1.4	Pintor Industrial	Pintura sintética industrial
2.1.6	Montaje e instalación mecánica en línea 340	2d	28/10	29/10	2.1.5	Cuadrilla Montaje Mecánico (3 pers)	Anclajes mecánicos a piso y fijación en chasis
2.2	Ítem 7: Depalletizador Línea 320 (D320)	8d	21/10	30/10		Cuadrilla 2 (Herrería Pesada & Rejillas)	Intervención de túnel de material y cerramientos de rejilla
2.2.1	Relevamiento dimensional de boca de ingreso y carrera de carro D320	1d	21/10	21/10	2.1.1	Oficial Herrero / Ing. Detalle	Determinación de gálibos seguros
2.2.2	Fabricación y montaje de túnel de seguridad para entrada/salida de material (G003)	3d	22/10	26/10	2.2.1	Oficial Herrero / Taller	Estructura tubular con malla electrosoldada
2.2.3	Fabricación de protección física perimetral fija en rejilla metálica con bastidor (G021)	3d	22/10	26/10	2.2.1	Oficial Herrero / Taller	Paneles modulares abulonados a columnas
2.2.4	Extensión y suplemento de protección física perimetral existente en rejilla (G013)	2d	27/10	28/10	2.2.2	Oficial Herrero / Taller	Recrecido en altura para eliminar puntos vulnerables
2.2.5	Pintura anticorrosiva y montaje mecánico en línea 320	2d	29/10	30/10	2.2.3,2.2.4	Cuadrilla Montaje Mecánico (3 pers)	Montaje en planta SCJ Pilar
2.3	Ítem 8: Depalletizador Línea 330 (D330)	10d	22/10	04/11		Cuadrilla 2 (Herrería Pesada & Rejillas)	Intervención de túnel de material y extensiones de rejilla
2.3.1	Relevamiento en planta y comprobación de distancias de seguridad D330	1d	22/10	22/10	2.2.1	Oficial Herrero / Ing. Detalle	Verificación de cinemática móvil
2.3.2	Fabricación de túnel de resguardo para paso de materiales (G003)	3d	23/10	27/10	2.3.1	Oficial Herrero / Taller	Cerramiento lateral y superior antivuelco
2.3.3	Extensión y prolongación de protecciones perimetrales en rejilla metálica (G002 y G013)	2d	28/10	29/10	2.3.2	Oficial Herrero / Taller	Suplementos de malla con planchuelas soldadas
2.3.4	Montaje de placas base, fijaciones mecánicas y tratamiento de pintura	2d	30/10	02/11	2.3.3	Oficial Herrero / Pintor	Antióxido y esmalte de terminación
2.3.5	Montaje y puesta a punto en línea 330	2d	03/11	04/11	2.3.4	Cuadrilla Montaje Mecánico (3 pers)	Fijación y verificación de no interferencias
2.4	Ítem 9: Depalletizador Línea 310 (D310)	5d	23/10	29/10		Cuadrilla 2 (Herrería Pesada & Rejillas)	Intervención interna de máquina y extensión de cierre general
2.4.1	Relevamiento interno de línea 310 y acceso a mecanismos	1d	23/10	23/10	2.3.1	Oficial Herrero / Ing. Detalle	Medición de zonas de atrapamiento interno
2.4.2	Fabricación de nueva guarda física fija interna en rejilla metálica (G011)	2d	26/10	27/10	2.4.1	Oficial Herrero / Taller	Panel con bastidor angular y malla electrosoldada
2.4.3	Extensión de protecciones físicas perimetrales en rejilla metálica (G002 - Cierre general)	2d	26/10	27/10	2.4.1	Oficial Herrero / Taller	Prolongación perimetral de paños existentes
2.4.4	Pintura sintética y montaje en planta en línea 310	2d	28/10	29/10	2.4.2,2.4.3	Cuadrilla Montaje Mecánico (3 pers)	Fijación sobre estructura y anclaje a piso
2.5	Ítem 10: Llenadora (Filler) Línea 510 (F510)	8d	26/10	04/11		Cuadrilla 2 (Herrería Pesada & Rejillas)	Intervención de cabezal de llenado, motor y protecciones perimetrales
2.5.1	Relevamiento dimensional en máquina llenadora y carrusel F510	1d	26/10	26/10	2.4.1	Oficial Herrero / Ing. Detalle	Chequeo de puntos de pellizco y corte
2.5.2	Fabricación de cubierta conformada de motor/cabezal a 90° con pestaña (450 x 350 x 200 mm - G008)	2d	27/10	28/10	2.5.1	Oficial Herrero / Termoformador	Guarda envolvente para mecanismo motriz
2.5.3	Fabricación de protecciones físicas fijas perimetrales en rejilla metálica (G005 y G006)	3d	27/10	29/10	2.5.1	Oficial Herrero / Taller	Bastidores de tubos 40x20 y malla de seguridad
2.5.4	Montaje de soportes regulables y calibración con máquina en funcionamiento	2d	30/10	02/11	2.5.2,2.5.3	Oficial Herrero / Montador	Regulación micrométrica para evitar vibraciones
2.5.5	Pintura, fijación mecánica final y ajustes operativos en línea 510	2d	03/11	04/11	2.5.4	Cuadrilla Montaje Mecánico (3 pers)	Verificación de parada de emergencia y enclavamientos
2.6.M	HITO: Finalización y Entrega de Parte 2 (Depalletizadores y Filler)	0d	05/11	05/11	2.1.6,2.2.5,2.3.5,2.4.4,2.5.5	SCJ / Skizze	Hito parcial de aceptación de Depalletizadores y Llenadora
3	COMISIONAMIENTO, VERIFICACIÓN DE SEGURIDAD Y ENTREGA DE OBRA	7d	11/11	19/11		Dirección Técnica Skizze / Seguridad SCJ	Cierre técnico y normativo de todas las intervenciones

3.1	**Verificación dimensional de distancias de seguridad según Risk Assessment SCJ (Norma ISO 13857)**	2d	11/11	12/11	1.6.M,2.6.M	Ing. de Seguridad / Director Técnico	Auditoría exhaustiva de aberturas y distancias
3.2	**Pruebas funcionales mecánicas y verificación de flujo continuo de envases / cajas**	2d	13/11	16/11	3.1	Cuadrilla de Montaje / Operaciones SCJ	Marcha de prueba en régimen nominal de producción
3.3	**Revisión de enclavamientos eléctricos, microswitches y procedimientos LOTO**	1d	17/11	17/11	3.2	Especialista Eléctrico / Seguridad SCJ	Comprobación de corte seguro por apertura de guardas
3.4	**Limpieza final de planta, desmovilización de obradores y retiro de consumibles**	1d	18/11	18/11	3.3	Cuadrilla de Maestranza / Montaje	Entrega de áreas productivas 100% limpias
3.5	**HITO FINAL: Firma de Acta de Recepción Provisoria y Entrega de Dossier As-Built**	0d	19/11	19/11	3.4	Cristina López (CEO) / SC Johnson	Entrega de planos conforme a obra, certificados y garantía