

ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS

TITULO PROPUESTO DEL TRABAJO DE GRADO

FASE DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PROTOTIPO DE GABINETES PARA MÁQUINAS ELECTRÓNICAS TRAGAMONEDAS (METS), TENIENDO EN CUENTA REQUERIMIENTOS TÉCNICOS EXIGIDOS POR COLJUEGOS PARA SIMULACRO DE CERTIFICACIÓN

CÓDIGO DEL EQUIPO DE TRABAJO DE GRADO:

TDG-2019-2-018 GRUPO 2C

Amaury Andrés Ariza Acosta

Diego Armando Granados Pérez

Laura Andrea Rodriguez Diaz

UNIVERSIDAD EL BOSQUE

FACULTAD DE INGENIERÍA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS

Bogotá, 2020

CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS	8
TABLA DE ILUSTRACIONES	9
DEDICATORIA	13
AGRADECIMIENTOS	14
RESUMEN EJECUTIVO	15
ABSTRACT	15
CAPITULO 1: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	16
Descripción del Proyecto.....	16
Objetivos del Negocio.....	17
Objetivos del Proyecto.....	17
Justificación del Proyecto.....	18
CAPITULO 2: PROCESO DE INICIACIÓN	19
Acta de constitución del proyecto.....	19
Datos.....	19
Propósito del Proyecto.....	19
Descripción de Alto Nivel.....	21
Limitaciones.....	21
Entregables del Proyecto.....	22
Requerimientos.....	22
Riesgos.....	25
Ciclo de Vida.....	26
Objetivos del Proyecto.....	27
Cronograma.....	27
Autoridades del Sponsor.....	28
Restricciones.....	29
Supuestos.....	29
Identificación de Grupo de Interesados.....	31
CAPITULO 3: PROCESOS DE PLANEACIÓN	32
Plan de Gestión de Configuración.....	32
Procesos de Planeación de la Gestión del Alcance.....	33
Enunciado del Alcance.....	33
Matriz de trazabilidad.....	35

WBS.....	36
Diccionario de la WBS.....	37
Procesos de Planeación de la Gestión del Cronograma.....	55
Objetivos	55
Metodología	55
Planeación del Cronograma	55
Control del Cronograma	57
Estimación de la reserva para contingencias.....	59
Proceso para el control de cambios del Alcance.....	59
Enlaces con los procedimientos de la organización.....	60
Procesos de Planeación de la Gestión de los Costos	61
Objetivo.....	61
Procesos de la Gestión de Costos:.....	61
Proceso para estimar los Costos:.....	61
Proceso para controlar los costos del proyecto:	63
Estructura consolidada del presupuesto:	64
Nivel de Precisión o exactitud de los estimados:.....	66
Rubros de Costos:.....	66
Tipo de recursos:	67
Se definieron los siguientes tipos de recursos y equipos con las tarifas y costo unitario por recursos:	67
Condiciones de pago y facturación:.....	68
Porcentaje de Reserva de Gestión:.....	68
Reserva de contingencia:.....	69
Restricciones de Costo	69
Periodicidad de Control del Costo:	69
Lineamientos para la Gestión de Controles de Cambio:.....	69
Indicadores de Gestión para medir el Costo del proyecto:.....	70
Tablero de Control:	70
Financadores del proyecto:	71
Retorno de la Inversión:	71
Reportes de Costo y/o Presupuesto:	71
Procesos de Planeación de la Gestión de la Calidad	72

Objetivos	72
Objetivos Principales	72
Objetivos Específicos	72
Descripción general de la gestión de la calidad del proyecto	72
Objetivos del sistema de gestión de calidad de Global PyM son:	72
Alcance del SGC de Global PyM:.....	73
Política de calidad (ISO 9001:2015)	73
Política de seguridad	73
Organización, responsabilidades e interfaces	74
Identificación de requisitos	74
Gestión de la calidad del proyecto	76
Matriz de indicadores de Calidad	79
Plan de mejora de procesos	81
Organigrama del proyecto.....	81
Matriz de actividades	82
Documentos Normativos de Calidad	83
Métricas de Calidad.....	83
Procesos de Planeación de la Gestión de los Recursos Humanos	85
Asignación de Roles.....	85
Matriz de asignación de responsabilidades (RAM).....	92
Procesos de Planeación de la Gestión de las Comunicaciones	93
Matriz de Comunicación.....	93
Procesos de Planeación de la Gestión de los Riesgos	96
Objetivo.....	96
Metodología	96
Procesos para Identificar y categorizar los riesgos del proyecto	96
Criterios de Probabilidad e Impacto para el análisis cuantitativo de los riesgos	97
Priorizar los riesgos del proyecto	99
Reserva de Contingencia	99
Reserva de Gestión.....	99
Roles y Responsabilidades.....	100
Calendario	100
Respuesta a los riesgos.....	100

Monitoreo y control de riesgos	100
Procesos de Planeación de la Gestión de las Adquisiciones	101
Metodología	101
Procesos de la Gestión de Adquisiciones:.....	101
Proceso para efectuar las adquisiciones:.....	103
Proceso para controlar las adquisiciones:	104
El Rol y Responsabilidad del Gerente del proyecto respecto a las Adquisiciones del proyecto.....	105
¿Saber justificar la Decisión de hacer adentro o Comprar afuera?	105
Administración de los Contratos	107
Puntuación por propuesta técnica superior/basada en calidad.	108
Presupuesto fijo.	108
Tipos de SOW (Statement of Work) y las condiciones.....	108
Auditorias/Inspecciones:.....	109
Garantías:	109
Restricciones en el proceso de contratación de proveedores:	109
Procesos de Planeación de la Gestión de los Interesados	110
Registro de Interesados.....	110
Matriz Poder vs Interés	111
Matriz Impacto vs Influencia	112
Matriz Influencia vs Poder	113
Plan de Involucramiento	114
Necesidad Vs Expectativa.....	114
CAPÍTULO 4: PROCESOS DE EJECUCIÓN, SEGUIMIENTO, CONTROL Y CIERRE	117
Informes de avance del proyecto	117
Informe 01.....	117
Alcance	117
Validación del alcance	117
Seguimiento a los entregables	117
Tiempo	118
Análisis de la ruta critica.....	118
Calidad.....	118
Métricas de calidad	118
Informe 02.....	121

Alcance	121
Validación del alcance	121
Seguimiento a los entregables	121
Tiempo	122
Análisis de la ruta critica	122
Calidad.....	122
Métricas de calidad	122
Informe 03.....	126
Alcance	126
Validación del alcance	126
Seguimiento a entregables	126
Tiempo	126
Análisis de la ruta critica	126
Calidad.....	127
Métricas de calidad	127
<i>Tabla 19 Calidad- informe 03</i>	127
Gráfica de seguimiento de métricas de calidad.....	127
Costos.....	127
Indicadores de valor ganado	127
Dashboard, o tablero final de indicadores del proyecto	130
Indicadores del Proyecto.....	130
Dashboard del Proyecto	133
Informe de cierre/final	137
Alcance	137
Validación del alcance	137
Seguimiento del alcance.....	137
Tiempo	138
Análisis a la ruta critica	138
Acta de cierre del proyecto	143
EVIDENCIAS DEL PRODUCTO	146
Planos Gabinete	146
Modelo 3d	156
Fabricación Gabinete.....	159

Brochure.....	161
Lista de Chequeo Gabinete	162
Anexos	164
Actas de Reuniones	164
Diagrama de Gantt- Cronograma	170
Ruta Crítica- Cronograma	171
Curva de Seguimiento- Costos.....	174
Bowtie- Riesgos	Matriz de Identificación- Riesgos175
Matriz de Trazabilidad – Riesgos	176

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Objetivos del proyecto.....	27
Tabla 2 Matriz de trazabilidad.....	36
Tabla 3 Política de seguridad.....	74
Tabla 4 Organización, responsabilidades e interfaces.....	74
Tabla 5 Gestión de calidad.....	76
Tabla 6 Procesos de los entregables.....	78
Tabla 7 Matriz de actividades.....	82
Tabla 8 Documentos normativos de calidad.....	83
Tabla 9 Métricas de calidad.....	83
Tabla 10 Objetivos organizacionales.....	84
Tabla 11 Roles y responsabilidades.....	100
Tabla 12 Alcance- informe 01.....	117
Tabla 13 Calidad informe 01.....	118
Tabla 14 Costos- informe 01.....	119
Tabla 15 Alcance informe 02.....	121
Tabla 16 Calidad- informe 02.....	122
Tabla 17 Costos- informe 02.....	123
Tabla 18 alcance- informe 03.....	126
<i>Tabla 19 Calidad- informe 03.....</i>	<i>127</i>
Tabla 20 Costos - informe 03.....	128
Tabla 21 Métricas de calidad.....	139
Tabla 22 indicadores de valor ganado.....	140

TABLA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Ciclo de vida del proyecto	26
Ilustración 2 Listado de interesados	30
Ilustración 3 Registro de interesados	31
Ilustración 4 Plan de configuración.....	32
Ilustración 5 WBS	36
Ilustración 6 Diccionario Arquitectónicos	37
Ilustración 7 Diccionario Detalles	37
Ilustración 8 Diccionario Cortes.....	38
Ilustración 9 Diccionario Alzados.....	38
Ilustración 10 Diccionario Placa de identificación	39
Ilustración 11 Diccionario Vistas generales.....	39
Ilustración 12 Diccionario Isométricos.....	40
Ilustración 13 Diccionario Impresión	40
Ilustración 14 Diccionario Lámina lateral derecha	41
Ilustración 15 Diccionario Lámina lateral izquierda	41
Ilustración 16 Diccionario Lámina trasera	42
Ilustración 17 Diccionario Puerta	42
Ilustración 18 Diccionario Soldadura	43
Ilustración 19 Diccionario Cerradura	43
Ilustración 20 Diccionario Cajetín CPU.....	44
Ilustración 21 Diccionario Botonera	44
Ilustración 22 Diccionario Placa de identificación	45
Ilustración 23 Diccionario Detalles	45
Ilustración 24 Diccionario Materiales	46
Ilustración 25 Diccionario Cortes.....	46
Ilustración 26 Diccionario Soldadura	47
Ilustración 27 Diccionario Puerta	47
Ilustración 28 Diccionario Cerradura	48
Ilustración 29 Diccionario Botonera	48
Ilustración 30 Diccionario Placa de identificación	49
Ilustración 31 Diccionario Hoja de Verificación.....	49
Ilustración 32 Diccionario Requisitos Coljuegos.....	50
Ilustración 33 Diccionario Plan de acción	50
Ilustración 34 Diccionario Imágenes Ilustrativas.....	51
Ilustración 35 Diccionario Información de servicio	51
Ilustración 36 Diccionario Mensaje Publicitario.....	52
Ilustración 37 Diccionario Información del proveedor	52
Ilustración 38 Diccionario Actas de reuniones	53
Ilustración 39 Diccionario Informes de avances.....	53
Ilustración 40 Diccionario Planes Subsidiarios	54
Ilustración 41 Diccionario Planes de acción	54
Ilustración 42 Costos del proyecto	65
Ilustración 43 BAC+ Reservas	66
Ilustración 44 Rubro de los costos.....	66
Ilustración 45 Tipos de recursos	67
Ilustración 46 Condiciones de pago.....	68
Ilustración 47 Egresos	68
Ilustración 48 Reserva de gestión.....	68
Ilustración 49 Reserva de contingencia	69
Ilustración 50 Tablero de control	71

Ilustración 51 Requisitos	75
Ilustración 52 Matriz de indicadores de calidad.....	79
Ilustración 53 Matriz de indicadores de calidad.....	80
Ilustración 54 Organigrama	81
Ilustración 55 Rol. Patrocinador	85
Ilustración 56 Rol. Director del proyecto	86
Ilustración 57 Rol. Gerente de diseño.....	87
Ilustración 58 Rol. diseñador gráfico	88
Ilustración 59 Rol. Publicista	89
Ilustración 60 Rol. Gerente técnico	90
Ilustración 61 Rol. Experto metalmecánico	92
Ilustración 62 RAM.....	92
Ilustración 63 Matriz de comunicación 1	93
Ilustración 64 Matriz de comunicación 2	94
Ilustración 65 Matriz de comunicación 3	95
Ilustración 66 Clasificación del impacto.....	97
Ilustración 67 Clasificación de la probabilidad.....	97
Ilustración 68 ID Riesgos	98
Ilustración 69 Probabilidad vs Impacto.....	99
Ilustración 70 Tipo de contratos	107
Ilustración 71 Registro de interesados	110
Ilustración 72 Matriz poder vs interés	111
Ilustración 73 Matriz Impacto vs influencia	112
Ilustración 74 Matriz Influencia vs poder.....	113
Ilustración 75 Plan de Involucramiento	114
Ilustración 76 Necesidad vs expectativa	114
Ilustración 77 Acta de cierre planeación 1	115
Ilustración 78 Acta de cierre planeación 2	116
Ilustración 79 alcance informe 01	117
Ilustración 80 ruta crítica- informe 01	118
Ilustración 81 calidad informe 01	118
Ilustración 82 curva S- informe 01	119
Ilustración 83 comunicaciones- informe 01	120
Ilustración 84 recursos- informe 01.....	120
Ilustración 85 riesgos- informe 01	120
Ilustración 86 adquisiciones- informe 01.....	121
Ilustración 87 alcance- informe 02	122
Ilustración 88 ruta crítica- informe 02	122
Ilustración 89 calidad- informe 02	123
Ilustración 90 curva S- informe 02.....	124
Ilustración 91 comunicaciones- informe 02	124
Ilustración 92 recursos- informe 02.....	125
Ilustración 93 riesgos- informe 02	125
Ilustración 94 adquisiciones- informe 02.....	125
Ilustración 95 alcance- informe 03	126
Ilustración 96 ruta crítica- informe 03	126
Ilustración 97 calidad- informe 03	127
Ilustración 98 curva S- informe 03.....	128
Ilustración 99 comunicaciones- informe 03	129
Ilustración 100 recursos- informe 03.....	129
Ilustración 101 adquisiciones- informe 03	130
Ilustración 102 Project Phase Completed	131

Ilustración 103 Seguimiento a la calidad	131
Ilustración 104 Seguimiento Adquisiciones	132
Ilustración 105 Curva S.....	132
Ilustración 106 Actual Cost.....	133
Ilustración 107 CPI- SPI.....	133
Ilustración 108 Reservas	133
Ilustración 109 Cantidad de riesgos por fase	134
Ilustración 110 Estado del Riesgo	134
Ilustración 111 Tipo de riesgos.....	134
Ilustración 112 Valoración riesgos.....	134
Ilustración 113 Costo Riesgos.....	134
Ilustración 114 Costos de los riesgos	135
Ilustración 115 Recursos	135
Ilustración 116 Días por fase- cronograma	135
Ilustración 117 Días Planeados vs ejecutados.....	136
Ilustración 118 Cantidad de actividades- ruta critica	136
Ilustración 119 Días Planeados vs ejecutados- ruta critica	136
Ilustración 120 Comunicaciones	137
Ilustración 121 Seguimiento del alcance	137
Ilustración 122 Análisis ruta critica.....	138
Ilustración 123 Ruta crítica- fases.....	138
Ilustración 124 Ruta crítica- actividades	138
Ilustración 125 Calidad- seguimiento métricas	139
Ilustración 126 Curva S- inform	140
Ilustración 127 Comunicaciones- informe	141
Ilustración 128 Recursos- informe.....	141
Ilustración 129 Riesgos- informe	142
Ilustración 130 Adquisiciones- informe	142
Ilustración 131 Acta F-TDG-006.....	143
Ilustración 132 Acta F-TDG-007	144
Ilustración 133 Acta de entrega y aceptación Py	145
Ilustración 134 Planos- Plancha #1	146
Ilustración 135 Planos- Plancha #2	147
Ilustración 136 Planos- Plancha #3	148
Ilustración 137 Planos- Plancha #4	149
Ilustración 138 Planos- Plancha #5	150
Ilustración 139 Planos- Plancha #6	151
Ilustración 140 Planos- Plancha #7	152
Ilustración 141 Planos- Plancha #8	153
Ilustración 142 Planos- Plancha #9	154
Ilustración 143 Planos- Plancha #10	155
Ilustración 144 Modelo 3d- 1	156
Ilustración 145 Modelo 3d- 2	157
Ilustración 146 Modelo 3d- 3	158
Ilustración 147 Foto Gabinete #2	159
Ilustración 148 Foto Gabinete #1	159
Ilustración 149 Foto Gabinete #4	159
Ilustración 150 Foto Gabinete #3	160
Ilustración 151 Foto Gabinete #6	160
Ilustración 152 Foto Gabinete #5	160
Ilustración 153 Foto gabinete #9	160
Ilustración 154 Foto gabinete #8.....	160

Ilustración 155 Foto Gabinete #7	161
Ilustración 156 Brochure	161
Ilustración 157 Lista de chequeo- Parte 1.....	162
Ilustración 158 Lista de chequeo- Parte 2.....	163
Ilustración 159 Lista de chequeo- Parte 3.....	163
Ilustración 160 Acta de reunión 01.....	164
Ilustración 161 Acta de reunión 02.....	165
Ilustración 162 Acta de reunión 03.....	166
Ilustración 163 Acta de reunión 04.....	167
Ilustración 164 Acta de reunión 05.....	168
Ilustración 165 Acta de reunión 06.....	169
Ilustración 166 Diagrama de Gantt.....	170
Ilustración 167 Ruta crítica Parte 01.....	171
Ilustración 168 Ruta crítica Parte 02.....	172
Ilustración 169 Ruta crítica Parte 03.....	172
Ilustración 170 Ruta crítica Parte 04.....	173
Ilustración 171 Ruta crítica Parte 05.....	173
Ilustración 172 Curva de seguimiento Costos	174
Ilustración 173 Curva S.....	174
Ilustración 174 Bowtie riesgos	Ilustración 175
Matriz de identificación Riesgos	175
Ilustración 176 Matriz de trazabilidad- riesgos	176

DEDICATORIA

Al creador de todas las cosas que nos dio la fortaleza para continuar a pesar de todas adversidades que pasamos durante el transcurso de la especialización, por ello con toda la humildad que nuestro corazón pueda emanar, dedicamos primeramente este trabajo a Dios.

De igual forma dedicamos este trabajo a nuestros padres porque nos han sabido formar con buenos sentimientos, hábitos y valores, lo cual nos a ayudado a salir adelante en momentos difíciles.

A Codensa porque fue el que patrocino la especialización de nuestro compañero Diego Granados y a los padres de Amaury Ariza y Laura Rodriguez.

Gracias a todas las personas que ayudaron directa o indirectamente en la realización de este proyecto.

AGRADECIMIENTOS

Le agradecemos especialmente a Dios por habernos permitido vivir hasta este día, por habernos guiado a lo largo de nuestras vidas, por ser nuestro apoyo, nuestra luz y nuestro camino. Por habernos dado la fortaleza para seguir adelante en aquellos momentos de debilidad. Le damos gracias a nuestros papas por todo el apoyo brindado a lo largo de nuestras vidas.

Gracias a la vida por este triunfo, gracias a todas las personas que nos apoyaron y creyeron en la realización de este trabajo de grado.

RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo de tesis está enfocado a la necesidad de diseñar y fabricar un prototipo de gabinetes para máquinas electrónicas tragamonedas (MET's), teniendo en cuenta requerimientos técnicos exigidos por Coljuegos para simulacro de certificación para la empresa Global PyM., puesto que es una empresa que no ha logrado certificar el 100% de todos sus gabinetes de acuerdo a los requerimientos de Col juegos y de esta manera aplicar a los beneficios tributarios que otorga la DIAN.

El presente trabajo de grado cumple en su totalidad con las áreas de conocimiento estipulados en el PMBOK.

ABSTRACT

This thesis work is focused on the need to design and manufacture a prototype of cabinets for electronic slot machines (mets), taking as a reference the technical requirements demanded by COLJUEGOS for a succeeding certification by Global PyM, because this company has not been able to certify 100% of their cabinets according to the requirements of COJUEGOS and apply to the tax benefits granted by DIAN.

This final degree project meets entirely with the 10 project management knowledge areas included on the PMBOK.

CAPITULO 1: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Descripción del Proyecto

GLOBAL PyM es una empresa establecida en la ciudad Bogotá la cual ofrece los servicios de asesorías legales integrales al sector de los juegos de suerte y azar, y a su vez opera a nivel nacional a través de juegos localizados, el parque de máquinas tragamonedas de Global PyM equivale aproximadamente a 3.000 (MET's) a Julio del 2019.

La tarifa correspondiente a derechos de explotación de una Mets es igual al 30% de un SMMLV para apuestas \leq \$500 y para MET's progresivas interconectadas es igual al 45% de un SMMLV cancelado mensualmente. “El artículo 59 de la ley 1955 de 2019 - Plan de Desarrollo 2018-2022 “Pacto por Colombia, pacto por la equidad” que se firmó el 25 de mayo de 2019” estableció que los operadores de juegos de suerte y azar localizados pagaran a título de derechos de explotación el doce por ciento (12%) sobre los ingresos brutos menos el monto de los premios pagados calculados sobre la totalidad de los elementos de juego autorizados en el contrato de concesión, siempre que cumplan con las condiciones de conectividad y confiabilidad establecidos por la entidad administradora del monopolio.

El desarrollo de la actividad de juegos de suerte y azar en Colombia es regulado por la entidad gubernamental COLJUEGOS. En este sentido, para efectos de cumplimiento de las condiciones de conectividad y confiabilidad COLJUEGOS definió requerimientos técnicos obligatorios, los cuales excluyen del mercado un gran porcentaje de METS; buscando alineación a la normatividad se propone desarrollar una maquinaria que cumpla con la ley que sea certificada.

De esta manera Global PyM ve la necesidad de atender los requerimientos estipulados por Coljuegos y requiere ajustarse a dicha solicitud y certificar el 30% de los 3.000 gabinetes que no cuentan con las especificaciones técnicas.

Objetivos del Negocio

- Actualizar el parque de gabinetes que no cumplen con las condiciones técnicas de diseño requeridas para el año 2021 y así gozar de los beneficios tributarios especificados en el artículo 59 de la Ley 1955 de 2019 del Plan de Desarrollo Nacional.
- Reducir el pago de impuestos de GLOBAL PyM en aproximadamente \$ **240.000.000,00 MTE**, para así aumentar la rentabilidad de la empresa.
- Aumentar la rentabilidad de la compañía en un 15% mediante la implementación de nuevas líneas de negocio.

Objetivos del Proyecto

- Diseñar y fabricar 2 modelos de gabinetes teniendo en cuenta los requerimientos técnicos de Coljuegos.
- Someter el gabinete a un simulacro de certificación ajustándose a los lineamientos de Coljuegos.

- Entregar a Global PyM el diseño de los gabinetes acorde a los requerimientos técnicos a más tardar el 30 de Junio del 2020.
- Mantener el presupuesto del proyecto con sobrecostos no mayores al 3% de la inicial.

Justificación del Proyecto

GLOBAL PyM es una empresa establecida en la ciudad Bogotá la cual ofrece los servicios de asesorías legales integrales al sector de los juegos de suerte y azar, y a su vez opera a nivel nacional a través de juegos localizados, el parque de máquinas tragamonedas de Global PyM equivale aproximadamente a 3000 (mets) a julio del 2019.

La tarifa correspondiente a derechos de explotación de una Mets es igual al 30% de un SMMLV para apuestas \leq \$500 y para mets progresivas interconectadas es igual al 45% de un SMMLV cancelado mensualmente. “El artículo 59 de la ley 1955 de 2019 - Plan de Desarrollo 2018-2022 “Pacto por Colombia, pacto por la equidad” que se firmó el 25 de mayo de 2019” estableció que los operadores de juegos de suerte y azar localizados pagaran a título de derechos de explotación el doce por ciento (12%) sobre los ingresos brutos menos el monto de los premios pagados calculados sobre la totalidad de los elementos de juego autorizados en el contrato de concesión, siempre que cumplan con las condiciones de conectividad y confiabilidad establecidos por la entidad administradora del monopolio.

El desarrollo de la actividad de juegos de suerte y azar en Colombia es regulado por la entidad gubernamental COLJUEGOS. En este sentido, para efectos de cumplimiento de las condiciones de conectividad y confiabilidad COLJUEGOS definió requerimientos técnicos obligatorios, los cuales excluyen del mercado un gran porcentaje de METS; buscando alineación a la normatividad se propone desarrollar una maquinaria que cumpla con la ley que sea certificada.

(D.C., 2019)

CAPITULO 2: PROCESO DE INICIACIÓN

Acta de constitución del proyecto

Datos

Empresa/ Organización: Global PyM

Proyecto: Fase de diseño y construcción de prototipo de gabinetes para máquinas electrónicas tragamonedas (MET's), teniendo en cuenta requerimientos técnicos exigidos por Coljuegos para simulacro de certificación.

Fecha de preparación: 27 Septiembre de 2019

Ciente: Global PyM

Patrocinador principal: Pablo Lozano

Gerente del Proyecto: Amaury Ariza

Propósito del Proyecto

GLOBAL PyM es una empresa establecida en la ciudad Bogotá la cual ofrece los servicios de asesorías legales integrales al sector de los juegos de suerte y azar, y a su vez opera a nivel nacional

a través de juegos localizados, el parque de máquinas tragamonedas de Global PyM equivale aproximadamente a 3.000 (MET's) a Julio del 2019.

La tarifa correspondiente a derechos de explotación de una Mets es igual al 30% de un SMMLV para apuestas \leq \$500 y para MET's progresivas interconectadas es igual al 45% de un SMMLV cancelado mensualmente. “El artículo 59 de la ley 1955 de 2019 - Plan de Desarrollo 2018-2022 “Pacto por Colombia, pacto por la equidad” que se firmó el 25 de mayo de 2019” estableció que los operadores de juegos de suerte y azar localizados pagaran a título de derechos de explotación el doce por ciento (12%) sobre los ingresos brutos menos el monto de los premios pagados calculados sobre la totalidad de los elementos de juego autorizados en el contrato de concesión, siempre que cumplan con las condiciones de conectividad y confiabilidad establecidos por la entidad administradora del monopolio.

El desarrollo de la actividad de juegos de suerte y azar en Colombia es regulado por la entidad gubernamental COLJUEGOS. En este sentido, para efectos de cumplimiento de las condiciones de conectividad y confiabilidad COLJUEGOS definió requerimientos técnicos obligatorios, los cuales excluyen del mercado un gran porcentaje de METS; buscando alineación a la normatividad se propone desarrollar una maquinaria que cumpla con la ley que sea certificada.

De esta manera Global PyM ve la necesidad de atender los requerimientos estipulados por Coljuegos y requiere ajustarse a dicha solicitud y certificar el 30% de los 3.000 gabinetes que no cuentan con las especificaciones técnicas.

Descripción de Alto Nivel

Diseñar un prototipo de gabinete de una pantalla y una de dos pantallas, al igual que la fabricación de uno de los gabinetes cumpliendo los requerimientos técnicos de confiabilidad y conectividad exigidos en el documento *“REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÁQUINAS ELECTRÓNICAS TRAGAMONEDAS – MET 11 Julio de 2019”* por Coljuegos.

Con esto buscamos realizar una lista de chequeo y verificación del cumplimiento de los requisitos cumplidos del documento dispuesto por Coljuegos para la certificación del parque de gabinetes de Global PyM en un futuro.

Este proceso debe cumplir con el 90% de cumplimiento de los requerimientos para llevar a cabo la fabricación del gabinete. En el mes de junio de 2020 el gabinete y los diseños deben ser entregados a Global PyM.

Limitaciones

El proyecto se limita a:

- Planos de diseño de gabinete para MET's tipo A. (AutoCAD)
- Modelo 3d de dos tipos de gabinetes. (AutoCAD, Inventor)
- Instructivo del procedimiento de fabricación de las Mets.
- Listado de chequeo para la presentación de la Certificación Requerimientos Técnicos Máquinas Electrónicas Tragamonedas – MET (COLJUEGOS).
- Fabricación de gabinete tipo A.
- Brochure.

Entregables del Proyecto

- Planos de diseño de gabinete para MET's tipo A. (AutoCAD).
- Modelo 3d de dos tipos de gabinetes. (AutoCAD, Inventor).
- Instructivo del procedimiento de fabricación de las MET's.
- Listado de chequeo para la presentación de la Certificación Requerimientos Técnicos Máquinas Electrónicas Tragamonedas – MET (COLJUEGOS).
- Fabricación de gabinete tipo A.
- Brochure

Requerimientos

- Las partes eléctricas y mecánicas y diseños principales de la máquina de juego no deberán exponer al jugador a ningún peligro físico.
- El modelo de MET no deberá presentar bordes ni elementos que puedan producir cortes o lesiones.
- En la parte exterior de la MET para información del público usuario, deberá indicar:
- Que el programa de juego anula la partida y todo pago relacionado en caso de mal funcionamiento de la MET.
- El valor de la moneda, ficha, tiquete u otro medio de apuesta que la máquina tragamonedas permita.
- Poseer uno o más mecanismos que permitan detectar e informar claramente mediante

avisos luminosos, acústicos o de otra índole, cualquier condición de error, indicando necesariamente las siguientes situaciones:

- Que la MET está con la puerta abierta.
- Que hay un error en la memoria de acceso aleatorio por funcionamiento defectuoso o datos erróneos.
- Que hay un error en el programa de control de juego.
- Los componentes electrónicos que no forman parte de la interface de entrada de los jugadores, deben estar asegurados en un área o más áreas cerradas, específicamente bajo llave donde se encuentran las unidades procesadoras centrales (CPU), todo dispositivo usado como almacenamiento de programas que contengan software, controlador de comunicaciones y sus dispositivos, y cualquier otro componente que pueda afectar la integridad del juego y sus contadores.
- Los puertos de comunicaciones de las MET deben estar etiquetados e identificados adecuadamente de acuerdo a su función y deben estar dentro de un área segura para impedir acceso sin autorización al mismo o a sus cables de conexión.
- La MET deberá tener la capacidad de mostrar visualmente como consecuencia del programa de juego instalado en la misma, la siguiente información para cada partida:
 1. Monto de la apuesta del jugador.
 2. Monto del premio obtenido o ganancia del jugador.
 3. Monto acumulado de los créditos obtenidos por el jugador.

- La MET que no realice el pago de los premios automáticamente deberá tener los mecanismos de publicidad necesarios para informar y registrar los pagos manuales efectuados.
- El programa de juego no podrá alterar automáticamente por mecanismo, programa o medio alguno, la tabla de pagos, ni probabilidad de ocurrencia de una combinación ganadora.
- Después de una interrupción del programa (por ejemplo, la restauración del procesador) el software debe ser capaz de recuperarse al estado original en que se encontraba anterior a la ocurrencia de la interrupción.
- En caso de falla en el suministro eléctrico y tan pronto se restaure el mismo, la MET debe ser capaz de recuperarse al punto de interrupción, finalizar con su ciclo de juego y completar los pagos debidos a un jugador.
- Si una máquina de juego se apaga mientras se encuentra en una condición de error, entonces al restaurarse la corriente, debe seguir mostrando el mensaje de error específico y la máquina de juego debe permanecer bloqueada. Esto no sería aplicable cuando el apagado se utilice como parte del procedimiento de desbloquear el error, o si al encenderla o al cerrar la puerta, la máquina de juego verifica la existencia de la condición de error y detecta que el mismo ya no existe.

- La MET debe tener los mecanismos de seguridad necesarios que impidan que la información contenida en las memorias de sólo lectura o cualquier dispositivo de almacenamiento, que sean parte del programa de juego sean modificadas o alteradas mientras estén instaladas en la MET.

- El GNA, así como todas las memorias que forman parte del programa del juego de la MET debe ser inmunes a toda interferencia del exterior.

- Todas las memorias de sólo lectura o cualquier dispositivo de almacenamiento, que sean parte del programa de juego, deberán estar etiquetadas indicando:
 1. Identificación del fabricante
 2. Número de identificación de programa
 3. Número de versión, si corresponde
 4. Ubicación de la instalación en el dispositivo de juego, si hay varias ubicaciones posibles y como sea aplicable.

- Se consideran como parte del programa de juego todas aquellas memorias sólo lectura o cualquier otro dispositivo de almacenamiento, que sean necesarias para el desarrollo del mismo, incluyendo las que correspondan a gráficos, sonidos, etc.

Riesgos

- Accidentes laborales que se presente durante el proyecto.
- Variación en la tasa de cambio, que influyen en los precios de la compra del material.

- Los contratistas no cumplan con los estándares de calidad.
- Los proveedores no cumplan con stock y disponibilidad de material.
- Condiciones socioeconómicas que se presenten en la obra.
- El contratista deje de laborar y se afecte el cronograma de ejecución del proyecto.
- Condiciones climáticas.
- El proyecto afecte a terceros.
- Los pronósticos y estimaciones de costos y tiempo sean inexactos por parte del cliente.
- El diseño no sea aprobado por la interventoría.
- La calidad de los materiales sea deficiente.
- La estructura no soporte el peso de la carga.
- El proyecto impacte negativamente el medio ambiente.

Ciclo de Vida



Ilustración 1 Ciclo de vida del proyecto

Objetivos del Proyecto

<i>CONCEPTO</i>	<i>OBJETIVOS</i>	<i>INDICADOR DE ÉXITO</i>
1. ALCANCE	Actualizar el parque de gabinetes que no cumplen con las condiciones técnicas de diseño requeridas para el año 2021 y así gozar de los beneficios tributarios especificados en el artículo 59 de la Ley 1955 de 2019 del Plan de Desarrollo Nacional.	Cumplir con los requerimientos técnicos para los MET's exigidos por Coljuegos.
2. TIEMPO	Aumentar la rentabilidad de la compañía en un 15% mediante la implementación de nuevas líneas de negocio.	No sobrepasar en ningún momento la fecha límite de entrega.

3. COSTO	Reducir el pago de impuestos de GLOBAL PyM en aproximadamente \$ 240.000.000,00 MTE, para así aumentar la rentabilidad de la empresa.	Cumplir con las condiciones de conectividad y confiabilidad para gozar del 12% sobre los ingresos brutos de cada MET's
-----------------	---	--

Tabla 1 Objetivos del proyecto

Cronograma

- **Fase 1:** Diseño | Inicia, Enero del 2020 - Finaliza, Marzo del 2020.
- **Fase 2:** Fabricación | Inicia, Abril 2020- Finaliza, Mayo 2020.
- **Fase 3:** Simulación | Inicia, Junio 2020- Finaliza, Junio, 2020

Hitos

- Esquemas básicos | 15 Enero
- Aprobación de diseño | 02 Marzo
- Detalles de los gabinetes | 30 Marzo
- Especificaciones técnicas | 15 Mayo
- Aprobación Brochure | 30 Mayo
- Cierre del proyecto | 30 Junio

Autoridades del Sponsor

- El sponsor tendrá la capacidad de autorizar y generar cambios para el proyecto, también realizará revisiones al fin de cada fase, tomará decisiones respecto a los riesgos de alto nivel, será el vocero principal del proyecto y será el encargado de mantener comunicación directa con los clientes.
- El sponsor tendrá la capacidad de autorizar y generar cambios para el proyecto, también realizará revisiones al fin de cada fase, tomará decisiones respecto a los riesgos de alto nivel, será el vocero principal del proyecto y será el encargado de mantener comunicación directa con los clientes.

Restricciones

- Que Coljuegos realice modificaciones a las fechas de entrega de la certificación.
- Los elementos de juego deben presentar un diseño que impida el libre acceso al interior del equipo.
- Las partes mecánicas y principios de diseño no deberán someter al jugador a ningún riesgo físico que afecte su integridad.

Supuestos

- No se realizarán importaciones de materiales.
- No se requerirá recurso humano adicional.
- Alza o disminución de la TRM, no afectara el costo del proyecto.
- No se presentarán cambios normativos que afecten el diseño de los gabinetes.

Criterios de Salida del Proyecto

- Obtener aprobación formal y la aceptación final del producto por parte del cliente.
- Corroborar entregables del proyecto.
- Hacer los pagos finales.
- Asegurarse que todos los procesos de dirección de Proyectos se han completado.
- Completar el cierre de las adquisiciones.
- Crear y distribuir un informe final de resultados.
- Evaluar la satisfacción del cliente.

- Presentar los entregables del Proyecto completados.

Listado de Interesados

NOMBRE	FUNCIÓN
Coljuegos	Es la <u>entidad encargada</u> de administrar el Monopolio Rentístico de los Juegos de Suerte y Azar.
Pablo Lozano	Encargado de proporcionarnos los recursos y apoyo para el proyecto y que es responsable de facilitar su éxito.
Global PyM	Empresa por la cual se está desarrollando el proyecto
Ministerio de Nacional de Salud	Vigilar e inspeccionar las empresas cuyo objeto social tribute a la salud.
Grupos Religiosos	Encargados de realizar oposición en el sector donde se instalen juegos <u>de suerte</u> y azar
Superintendencia Nacional de Salud	Vigilar e inspeccionar las empresas <u>cuya objeto</u> tribute a la salud.
Gerentes del Proyecto	Encargados del éxito del proyecto
Dian	Garantizar la seguridad fiscal del Estado colombiano
Laboratorio Internacional GLI	Encargado de avalar y certificar ante coljuegos los elementos de juego.

Ilustración 2 Listado de interesados

Identificación de Grupo de Interesados

Información de identificación						Información de evaluación					Clasificación de los interesados	
Nombre	Tipo de involucrado (PESTEL)	Empresa / Puesto	Ubicación	Rol en el proyecto	Información de contacto	Requisitos principales	Expectativas principales	Grado de influencia	Grado de interés	Fase de mayor interés	Interno / Externo	Partidario / Neutral / Reticente
Coljuegos	Legal	Gubernamental	Bogotá	Es la entidad encargada de administrar el Monopolio Rentístico de los Juegos de Suerte y Azar.	Sede: Cra 11 No. 93A-85 Bogotá D.C., Colombia. PBX Administrativo: (+571) 742 33 68 - Email: contactenos@coljuegos.gov.co	Regular el sector de juegos de suerte y azar	Garantizar que todas las empresas del sector de juegos de suerte y azar cumplan con la certificación	1	3	Alto	Externo	Neutral
Pablo Lozano	Economico	Gerente de Global PyM	Bogotá	Encargado de proporcionarnos los recursos y apoyo para el proyecto y que es responsable de facilitar su éxito	calle 98 70 91 oficina 804 centro empresarial pontevedra bogota bogota - teléfono: (1)7499072	Realizar el primer simulacro de la certificación exigida por coljuegos en aras de certificarse en el 2021	Que el Sponsor quede satisfecho con el primer simulacro de la certificación	4	3	Alto	Interno	Partidario
Global PyM	Economico	Socios	Bogotá	Empresa por la cual se esta desarrollando el proyecto	calle 98 70 91 oficina 804 centro empresarial pontevedra bogota bogota - teléfono: (1)7499072	Certificar el parque de gabinetes de la compañía	Que el proyecto se lleve a cabo con éxito para así pasar a fase de certificación	4	3	Alto	Interno	Partidario
Ministerio de Nacional de Salud	Politico	Gubernamental	Bogotá	Vigilar e inspeccionar las empresas cuya objeto tribute a la salud.	Punto de atención presencial: Carrera 13 No. 32-76 piso 1 - Centro de Contacto: En Bogotá: 589 3750 Resto del país: 018000960020	Garantizar las políticas desarrolladas por el gobierno nacional	Garantizar el cumplimiento de las políticas implementadas por el gobierno nacional	1	2	Medio	Externo	Neutral
Gobierno nacional	Politico	Estatad	Bogotá	Encargado de crear y desarrollar políticas que lleven al país a un mejor desarrollo.	Carrera 6 # 12-62, Bogotá D.C. - PBX: (57+1) 7395656 - e.ava@funcionpublica.gov.co	Crear políticas que favorezcan al sector de juegos de suerte y azar	Exigir al Ministerio de Salud el cumplimiento de las políticas implementadas	1	2	Medio	Externo	Neutral
Grupos Religiosos	Social	Religión	Bogotá	Encargados de realizar oposición en el sector donde se instalen juegos de suerte y azar	Carrera 7 N° 10 - 80 Tel: 57(1) 3411954	Velar para que no se instalen negocios de suerte y azar cerca al sector religioso	Que no se instalen negocios del sector de juegos de suerte y azar en un perímetro cercano donde existan grupos religiosos	1	1	Bajo	Externo	Reticente
Superintendencia Nacional de Salud	Politico	Gubernamental	Bogotá	Vigilar e inspeccionar las empresas cuya objeto tribute a la salud.	Carrera 13 N.º 28-08, locales 21 y 22, Bogotá D.C. - Inea Gratutata Nacional: 01 8000 513 700	Controlar las empresas cuya objeto tribute a la salud.	Aumentar el recaudo tributario	1	2	Medio	Externo	Neutral
Gerentes del Proyecto	Economico	Estudiantes Especialización	Bogotá	Encargados del éxito del proyecto	Carrera 9 con calle 131 - Cel: 3016883067	Cumplir todos los requerimientos exigidos por coljuegos para la certificación	Garantizar el primer simulacro de la certificación exigida por coljuegos.	4	3	Alto	Interno	Partidario
Dian	Legal	Gubernamental	Bogotá	Garantizar la seguridad fiscal del Estado colombiano	Bogotá, Nivel Central, carrera 8 N° 6C - 38 Edificio San Agustín PBX (57+1) 607 99 99	Realizar la administración y control del cumplimiento de las obligaciones tributarias	Garantizar el recaudo tributario	1	2	Medio	Externo	Neutral
Laboratorio Internacional GLI	Tecnologico	Area comercial	Estados Unidos	Encargado de avalar y certificar ante coljuegos los elementos de juego.	600 Airport Road Lakewood, New Jersey 08701 USA PBX +1-732-942-3999	Ofrecer los servicios de ensayo y evaluación de lotería y juegos de azar online en tierra de la más alta calidad	Certificar la mayor cantidad de elementos de juego en Colombia.	2	2	Medio	Externo	Neutral
Metalmecanica Santa Barbara S.A	Economico	Area comercial	Bogotá	Contratista encargada de fabricar el gabinete que sera expuesto a certificación	Dirección: Calle 39# Sur # 68 - 53 Teléfonos: 713 58 52 713 51 09 Fax: 713 58 51 info@metalmecanica.santabarbara.com.co	Realizar la fabricación de los gabinetes para las maquinas electronicas tragamonedas.	Fabricar la mayor cantidad de gabinetes en Colombia	2	3	Alto	Externo	Neutral

Ilustración 3 Registro de interesados

CAPITULO 3: PROCESOS DE PLANEACIÓN

Plan de Gestión de Configuración

ROLES DE LA GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN:						
NOMBRE DEL ROL	PERSONA ASIGNADA	RESPONSABILIDADES			NIVELES DE AUTORIDAD	
Director de Proyecto	AA	Supervisar el funcionamiento de la Gestión de la Configuración.			Toda autoridad sobre el proyecto y sus funciones.	
Miembros del Equipo de Proyecto	VARIOS	Ejecutar, auditar y consultar las tareas de Gestión de la Configuración.			Autoridad y Auditar para operar las funciones de Gestión de la Configuración.	
PLAN DE DOCUMENTACIÓN:						
DOCUMENTOS O ARTEFACTOS	FORMATO (E=ELECTRÓNICO H=HARD COPY)	ACCESO RÁPIDO NECESARIO	DISPONIBILIDAD AMPLIA NECESARIA	SEGURIDAD DE ACCESO	RECUPERACIÓN DE INFORMACIÓN	RETENCIÓN DE INFORMACIÓN
Acta de Constitución del Proyecto	E	Disponible on-line	A todos los Interesados	Solo para el director y gerentes	Backup primario y almacenamiento secundario	Durante todo el proyecto
Informe de seguimiento del proyecto	E	Disponible on-line	A todos los Interesados	Solo para el director y gerentes	Backup primario y almacenamiento secundario	Durante todo el proyecto
Planes de gestión	E	Disponible on-line	A todos los Interesados	Solo para el director y gerentes	Backup primario y almacenamiento secundario	Durante todo el proyecto
Informe de Cierre de Proyecto	E	Disponible on-line	A todos los Interesados	Solo para el director y gerentes	Backup primario y almacenamiento secundario	Durante todo el proyecto
ÍTEMES DE CONFIGURACIÓN (CI): OBJETOS DEL PROYECTO SOBRE LOS CUALES SE ESTABLECERÁN Y MANTENDRÁN DESCRIPCIONES DE LA LÍNEA BASE DE LOS ATRIBUTOS FUNCIONALES Y FÍSICOS, CON EL FIN DE MANTENER CONTROL DE LOS CAMBIOS QUE LOS AFECTAN.						
CÓDIGO DEL ÍTEM DE CONFIGURACIÓN	NOMBRE DEL ÍTEM DE CONFIGURACIÓN	CATEGORÍA 1=FÍSICO 2=DOCUMENTO 3=FORMATO 4=REGISTRO	FUENTE P=PROYECTO C=CONTRATISTA V=PROVEEDOR E=EMPRESA	FORMATO (SOFTWARE + VERSIÓN + PLATAFORMA)	OBSERVACIONES	

Ilustración 4 Plan de configuración

Procesos de Planeación de la Gestión del Alcance

Enunciado del Alcance

Descripción del alcance del producto

El proyecto consiste en el diseño y la fabricación de un prototipo de gabinete para Máquinas electrónicas tragamonedas (MET's), el cual debe cumplir con las condiciones de confiabilidad establecidas por COLJUEGOS en el documento “Requerimientos técnicos máquinas electrónicas tragamonedas- MET”, para su posterior certificación. Esta certificación será otorgada por un laboratorio internacional previamente aprobado por COLJUEGOS.

Entregables del proyecto

1. Planos de diseño de gabinete para MET's.
2. Modelo 3d de gabinete para MET's.
3. Gabinete fabricado.
4. Lista de chequeo para simulacro la presentación de la Certificación Requerimientos Técnicos Máquinas Electrónicas Tragamonedas – MET (COLJUEGOS).
5. Brochure.

Criterios de aceptación

1. Acepto el proyecto cuando se cumpla la normatividad exigida por Coljuegos.
2. Que cumpla con las especificaciones técnicas según la normatividad.
3. Que cumpla con la función informativa, publicitaria e identificadora.

4. Debe evidenciar cumplimiento de cada uno de los puntos incluyendo los ajustes de forma que requiere la entidad incluyendo notas, referencias o aclaraciones propias.

Exclusiones

1. No se presentará a proceso de certificación.
2. No se expedirá un certificado de aprobación por ningún laboratorio

Restricciones

1. Los elementos de juego deben presentar un diseño que impida el libre acceso al interior del equipo.
2. Las partes mecánicas y principios de diseño no deberán someter al jugador a ningún riesgo físico que afecte su integridad.
3. El elemento de juego debe ser lo suficientemente robusto como para resistir cualquier intento de entrada forzada.
4. Las puertas deberán fabricarse con materiales que sean adecuados para permitir solo acceso legítimo al interior del gabinete.

Supuestos

1. Alza o disminución de la TRM, no afectará el costo del proyecto.
2. No se presentarán cambios normativos que afecten el diseño de los gabinetes.
3. No se requerirá recurso humano adicional.

4. No se realizarán importaciones de materiales.

Matriz de trazabilidad

CODIGO	REQUISITOS	ENTREGABLE	CRITERIOS DE ACEPTACION POR ENTREGABLE	QUIEN ACEPTA	CARACTERISTICAS FUNCIONALES	CARACTERISTICAS TECNICAS	CARACTERISTICAS OPERATIVAS	ESTADO	RESPONSABLE
1.1.1	1	Arquitectónicos	6 planos	Gerente de proyecto	Información para Fabricación	Formato DIN		Cumple	Director de diseño
1.1.5	1	Diseño de placa de identificación	Debe incluir, año fabricación, modelo, marca, serial y nombre de fabricante	Gerente de proyecto	Identificación de la maquina según normatividad			Cumple	Director de diseño
1.2.1	1	Modelado 3d	4 planos	Gerente de proyecto	Muestra en 3d el diseño del gabinete	Formato digital		Cumple	Director de diseño
1.2.3	2	Impresiones	Doble según norma Dan y escala 1;10	Gerente de proyecto	Esquema físico del gabinete	Tamaño y doble normas DIN		Cumple	Director técnico
2.	1	Gabinete	5% de tolerancia de medidas	Gerente de proyecto	Gabinete físico		Gabinete con puerta que abre y cierra bloqueado con cerradura	Cumple	Director técnico
2.	2	Gabinete	Cumplimiento con normas de Coljuegos	Sponsor	Gabinete físico			Cumple	Director de proyecto

3.2.1	1	Hoja de verificación	Cumplimiento con normas de Coljuegos	Sponsor	Se verifica la conformidad del gabinete según la norma que regula	Lista de chequeo con calificaciones de cumple, no cumple y no aplica	Cumple	Director de proyecto
-------	---	----------------------	--------------------------------------	---------	---	--	--------	----------------------

Tabla 2 Matriz de trazabilidad

WBS

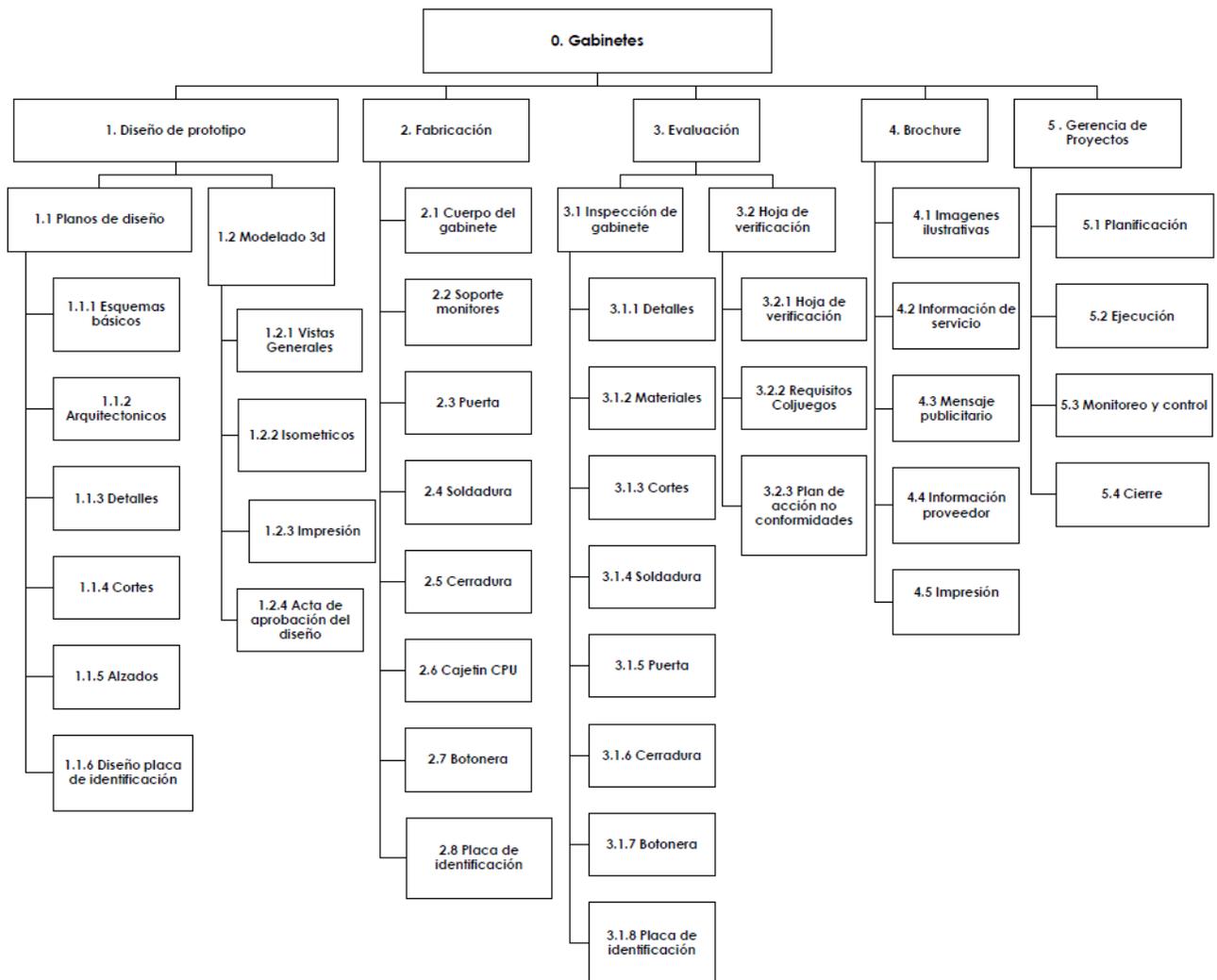


Ilustración 5 WBS

Diccionario de la WBS

CODIGO DEL PAQUETE DE TRABAJO	NOMBRE DEL PAQUETE DE TRABAJO
1.1.1	ARQUITECTONICOS
DESCRIPCION DEL TRABAJO A REALIZAR	Seleccionar formato diseño planos arquitectonicos
SUPUESTOS:	No se presentaran cambios normativos que afecten el diseño.
RESTRICCIONES	No se puede diseñar fuera de los requerimientos tecnicos exigidos por coljuegos.
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE:	RESPONSABLE: Director de diseño. PARTICIPA: Diseñador grafico. APOYO: Consultor de ingenieria, Director tecnico. APRUEBA: Gerente de proyecto.
HITOS DE CRONOGRAMA	INICIO
ACTIVIDADES ASOCIADAS AL CRONOGRAMA	Diseño de planos arquitectonicos
RECURSOS NECESARIOS	PERSONAL: Diseñador, Director de diseño, Consultor de ingenieria, director tecnico, gerente de proyecto MATERIALES O CONSUMIBLES: Softwares de diseño EQUIPOS O MAQUINAS: Computadores
REQUISITOS DE CALIDAD	Debe haber una conformidad del 100% de acuerdo al check list.
CRITERIOS DE ACEPTACION	INTERESADO QUE ACEPTA: Gerente de proyecto REQUISITOS DQUE DEBEN CUMPLIRSE: el diseño debe llevar visto de bueno del consultor de ingenieria FORMA EN QUE SE ACEPTARÁ: Planos digitales.

Ilustración 6 Diccionario Arquitectónicos

CODIGO DEL PAQUETE DE TRABAJO	NOMBRE DEL PAQUETE DE TRABAJO
1.1.2	DETALLES
DESCRIPCION DEL TRABAJO A REALIZAR	Definicion de detalles del diseño
SUPUESTOS:	No se presentaran cambios normativos que afecten el diseño.
RESTRICCIONES	No se puede diseñar fuera de los requerimientos tecnicos exigidos por coljuegos.
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE:	RESPONSABLE: Director de diseño. PARTICIPA: Diseñador grafico. APOYO: Consultor de ingenieria, Director tecnico. APRUEBA: Gerente de proyecto.
HITOS DE CRONOGRAMA	
ACTIVIDADES ASOCIADAS AL CRONOGRAMA	Definicion de detalles del diseño
RECURSOS NECESARIOS	PERSONAL: Diseñador, Director de diseño, Consultor de ingenieria, director tecnico, gerente de proyecto MATERIALES O CONSUMIBLES: Softwares de diseño EQUIPOS O MAQUINAS: Computadores
REQUISITOS DE CALIDAD	Debe haber una conformidad del 100% de acuerdo al check list.
CRITERIOS DE ACEPTACION	INTERESADO QUE ACEPTA: Gerente de proyecto REQUISITOS DQUE DEBEN CUMPLIRSE: el diseño debe llevar visto de bueno del consultor de ingenieria FORMA EN QUE SE ACEPTARÁ: Planos digitales.

Ilustración 7 Diccionario Detalles

CODIGO DEL PAQUETE DE TRABAJO	NOMBRE DEL PAQUETE DE TRABAJO
1.1.3	Cortes
DESCRIPCION DEL TRABAJO A REALIZAR	Diseñor de planos de los cortes del gabinete.
SUPUESTOS:	No se presentaran cambios normativos que afecten el diseño.
RESTRICCIONES	No se puede diseñar fuera de los requerimientos tecnicos exigidos por coljuuegos.
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE:	RESPONSABLE: Director de diseño. PARTICIPA: Diseñador grafico. APOYO: Consultor de ingenieria, Director tecnico. APRUEBA: Gerente de proyecto.
HITOS DE CRONOGRAMA	
ACTIVIDADES ASOCIADAS AL CRONOGRAMA	Diseñor de planos de los cortes del gabinete.
RECURSOS NECESARIOS	PERSONAL: Diseñador, Director de diseño, Consultor de ingenieria, director tecnico, gerente de proyecto MATERIALES O CONSUMIBLES: Softwares de diseño EQUIPOS O MAQUINAS: Computadores
REQUISITOS DE CALIDAD	Debe haber una conformidad del 100% de acuerdo al check list.
CRITERIOS DE ACEPTACION	INTERESADO QUE ACEPTA: Gerente de proyecto REQUISITOS DQUE DEBEN CUMPLIRSE: el diseño debe llevar visto de bueno del consultor de ingenieria FORMA EN QUE SE ACEPTARÁ: Planos digitales.

Ilustración 8 Diccionario Cortes

CODIGO DEL PAQUETE DE TRABAJO	NOMBRE DEL PAQUETE DE TRABAJO
1.1.4	Alzados
DESCRIPCION DEL TRABAJO A REALIZAR	Diseñor de alzados.
SUPUESTOS:	No se presentaran cambios normativos que afecten el diseño.
RESTRICCIONES	No se puede diseñar fuera de los requerimientos tecnicos exigidos por coljuuegos.
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE:	RESPONSABLE: Director de diseño. PARTICIPA: Diseñador grafico. APOYO: Consultor de ingenieria, Director tecnico. APRUEBA: Gerente de proyecto.
HITOS DE CRONOGRAMA	
ACTIVIDADES ASOCIADAS AL CRONOGRAMA	Diseñor de alzados.
RECURSOS NECESARIOS	PERSONAL: Diseñador, Director de diseño, Consultor de ingenieria, director tecnico, gerente de proyecto MATERIALES O CONSUMIBLES: Softwares de diseño EQUIPOS O MAQUINAS: Computadores
REQUISITOS DE CALIDAD	Debe haber una conformidad del 100% de acuerdo al check list.
CRITERIOS DE ACEPTACION	INTERESADO QUE ACEPTA: Gerente de proyecto REQUISITOS DQUE DEBEN CUMPLIRSE: el diseño debe llevar visto de bueno del consultor de ingenieria FORMA EN QUE SE ACEPTARÁ: Planos digitales.

Ilustración 9 Diccionario Alzados

CODIGO DEL PAQUETE DE TRABAJO	NOMBRE DEL PAQUETE DE TRABAJO
1.1.5	Placa de identificación
DESCRIPCION DEL TRABAJO A REALIZAR	Diseñar la placa de identificación del gabinete.
SUPUESTOS:	No se presentaran cambios normativos que afecten el diseño.
RESTRICCIONES	No se puede diseñar fuera de los requerimientos tecnicos exigidos por coljuegos.
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE:	RESPONSABLE: Director de diseño. PARTICIPA: Diseñador grafico. APOYO: Consultor de ingeniería, Director tecnico. APRUEBA: Gerente de proyecto.
HITOS DE CRONOGRAMA	Esquemas basicos
ACTIVIDADES ASOCIADAS AL CRONOGRAMA	Diseñar la placa de identificación del gabinete.
RECURSOS NECESARIOS	PERSONAL: Diseñador, Director de diseño, Consultor de ingeniería, director tecnico, gerente de proyecto MATERIALES O CONSUMIBLES: Softwares de diseño EQUIPOS O MAQUINAS: Computadores
REQUISITOS DE CALIDAD	Debe haber una conformidad del 100% de acuerdo al check list.
CRITERIOS DE ACEPTACION	INTERESADO QUE ACEPTA: Gerente de proyecto REQUISITOS DQUE DEBEN CUMPLIRSE: el diseño debe llevar visto de bueno del consultor de ingeniería FORMA EN QUE SE ACEPTARÁ: Planos digitales.

Ilustración 10 Diccionario Placa de identificación

CODIGO DEL PAQUETE DE TRABAJO	NOMBRE DEL PAQUETE DE TRABAJO
1.2.1.	Vistas generales
DESCRIPCION DEL TRABAJO A REALIZAR	Diseño de vistas generales del gabinete
SUPUESTOS:	No se presentaran cambios normativos que afecten el diseño.
RESTRICCIONES	No se puede diseñar fuera de los requerimientos tecnicos exigidos por coljuegos.
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE:	RESPONSABLE: Director de diseño. PARTICIPA: Diseñador grafico. APOYO: Consultor de ingeniería, Director tecnico. APRUEBA: Gerente de proyecto.
HITOS DE CRONOGRAMA	
ACTIVIDADES ASOCIADAS AL CRONOGRAMA	Diseño de vistas generales del gabinete
RECURSOS NECESARIOS	PERSONAL: Diseñador, Director de diseño, Consultor de ingeniería, director tecnico, gerente de proyecto MATERIALES O CONSUMIBLES: Softwares de diseño EQUIPOS O MAQUINAS: Computadores
REQUISITOS DE CALIDAD	Debe haber una conformidad del 100% de acuerdo al check list.
CRITERIOS DE ACEPTACION	INTERESADO QUE ACEPTA: Gerente de proyecto REQUISITOS DQUE DEBEN CUMPLIRSE: el diseño debe llevar visto de bueno del consultor de ingeniería FORMA EN QUE SE ACEPTARÁ: Planos digitales.

Ilustración 11 Diccionario Vistas generales

CODIGO DEL PAQUETE DE TRABAJO	NOMBRE DEL PAQUETE DE TRABAJO
1.2.2.	Isometricos
DESCRIPCION DEL TRABAJO A REALIZAR	Ensamble de piezas. Generacion de isometrico.
SUPUESTOS:	No se presentaran cambios normativos que afecten el diseño.
RESTRICCIONES	No se puede diseñar fuera de los requerimientos tecnicos exigidos por coljuegos.
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE:	RESPONSABLE: Director de diseño. PARTICIPA: Diseñador grafico. APOYO: Consultor de ingeniería, Director tecnico. APRUEBA: Gerente de proyecto.
HITOS DE CRONOGRAMA	
ACTIVIDADES ASOCIADAS AL CRONOGRAMA	Generacion de isometricos
RECURSOS NECESARIOS	PERSONAL: Diseñador, Director de diseño, Consultor de ingeniería, director tecnico, gerente de proyecto. MATERIALES O CONSUMIBLES: Softwares de diseño. EQUIPOS O MAQUINAS: Computadores.
REQUISITOS DE CALIDAD	Debe haber una conformidad del 100% de acuerdo al check list.
CRITERIOS DE ACEPTACION	INTERESADO QUE ACEPTA: Gerente de proyecto. REQUISITOS DQUE DEBEN CUMPLIRSE: el diseño debe llevar visto de bueno del consultor de ingeniería. FORMA EN QUE SE ACEPTARÁ: Planos digitales.

Ilustración 12 Diccionario Isométricos

CODIGO DEL PAQUETE DE TRABAJO	NOMBRE DEL PAQUETE DE TRABAJO
1.2.3.	Impresión
DESCRIPCION DEL TRABAJO A REALIZAR	Definicion de formato Definicion de escala Definicion de calidad Imprimir
SUPUESTOS:	No se presentaran cambios normativos que afecten el diseño.
RESTRICCIONES	No se puede diseñar fuera de los requerimientos tecnicos exigidos por coljuegos.
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE:	RESPONSABLE: Director de diseño. PARTICIPA: Diseñador grafico. APOYO: Consultor de ingeniería, Director tecnico. APRUEBA: Gerente de proyecto.
HITOS DE CRONOGRAMA	Aprobacion de diseño
ACTIVIDADES ASOCIADAS AL CRONOGRAMA	Imprimir
RECURSOS NECESARIOS	PERSONAL: Diseñador, Director de diseño, Consultor de ingeniería, director tecnico, gerente de proyecto MATERIALES O CONSUMIBLES: Softwares de diseño EQUIPOS O MAQUINAS: Computadores, Impresora.
REQUISITOS DE CALIDAD	Debe cumplir con la norma ISO 216/ DIN 476
CRITERIOS DE ACEPTACION	INTERESADO QUE ACEPTA: Gerente de proyecto REQUISITOS DQUE DEBEN CUMPLIRSE: el diseño debe llevar visto de bueno del consultor de ingeniería FORMA EN QUE SE ACEPTARÁ: Impresión en formatos DIN

Ilustración 13 Diccionario Impresión

CODIGO DEL PAQUETE DE TRABAJO	NOMBRE DEL PAQUETE DE TRABAJO
2.1.	Lamina lateral derecha
DESCRIPCION DEL TRABAJO A REALIZAR	Calculo de material Compra de material Corte laser Dobleces
SUPUESTOS:	No se presentaran cambios normativos que afecten el diseño. No se realizará importacion de material Alzas o disminucion de la TRM, no afectara el costo de la pieza
RESTRICCIONES	No se puede diseñar fuera de los requerimientos tecnicos exigidos por coljuegos. Las partes metalicas no deberan someter al jugador a ningun riezgo fisico que afecte su integridad
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE:	RESPONSABLE: Director tecnico. PARTICIPA: Empresa metalmeccanica APOYO: Consultor de ingenieria, Director de diseño, experto metalmeccanica. APRUEBA: Gerente de proyecto.
HITOS DE CRONOGRAMA	
ACTIVIDADES ASOCIADAS AL CRONOGRAMA	Calculo de material Corte laser Dobleces
RECURSOS NECESARIOS	PERSONAL: Director de diseño, Consultor de ingenieria, Director tecnico, Gerente de proyecto, Empresa metalmeccanica, Experto metalmeccanica. MATERIALES O CONSUMIBLES: Lamina metalicas EQUIPOS O MAQUINAS: Maquinaria aportada por empresa metalmeccanica
REQUISITOS DE CALIDAD	La pieza debe tener un nivel de tolerancia no mayor al 1% respecto a las medidas del diseño
CRITERIOS DE ACEPTACION	INTERESADO QUE ACEPTA: Gerente de proyecto REQUISITOS DQUE DEBEN CUMPLIRSE: La pieza debe llevar visto bueno del Experto metalmeccanica FORMA EN QUE SE ACEPTARÁ: lamina metalica fisica de acuerdo a los diseños

Ilustración 14 Diccionario Lámina lateral derecha

CODIGO DEL PAQUETE DE TRABAJO	NOMBRE DEL PAQUETE DE TRABAJO
2.2.	Lamina lateral izquierda
DESCRIPCION DEL TRABAJO A REALIZAR	Calculo de material Compra de material Corte laser Dobleces
SUPUESTOS:	No se presentaran cambios normativos que afecten el diseño. No se realizará importacion de material Alzas o disminucion de la TRM, no afectara el costo de la pieza
RESTRICCIONES	No se puede diseñar fuera de los requerimientos tecnicos exigidos por coljuegos. Las partes metalicas no deberan someter al jugador a ningun riezgo fisico que afecte su integridad
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE:	RESPONSABLE: Director tecnico. PARTICIPA: Empresa metalmeccanica APOYO: Consultor de ingenieria, Director de diseño, experto metalmeccanica. APRUEBA: Gerente de proyecto.
HITOS DE CRONOGRAMA	
ACTIVIDADES ASOCIADAS AL CRONOGRAMA	Calculo de material Corte laser Dobleces
RECURSOS NECESARIOS	PERSONAL: Director de diseño, Consultor de ingenieria, Director tecnico, Gerente de proyecto, Empresa metalmeccanica, Experto metalmeccanica. MATERIALES O CONSUMIBLES: Lamina metalicas EQUIPOS O MAQUINAS: Maquinaria aportada por empresa metalmeccanica
REQUISITOS DE CALIDAD	La pieza debe tener un nivel de tolerancia no mayor al 1% respecto a las medidas del diseño
CRITERIOS DE ACEPTACION	INTERESADO QUE ACEPTA: Gerente de proyecto REQUISITOS DQUE DEBEN CUMPLIRSE: La pieza debe llevar visto bueno del Experto metalmeccanica FORMA EN QUE SE ACEPTARÁ: lamina metalica fisica de acuerdo a los diseños

Ilustración 15 Diccionario Lámina lateral izquierda

CODIGO DEL PAQUETE DE TRABAJO	NOMBRE DEL PAQUETE DE TRABAJO
2.3.	Lamina trasera
DESCRIPCION DEL TRABAJO A REALIZAR	Calculo de material Compra de material Corte laser Dobleces
SUPUESTOS:	No se presentaran cambios normativos que afecten el diseño. No se realizará importacion de material Alzas o disminucion de la TRM, no afectara el costo de la pieza
RESTRICCIONES	No se puede diseñar fuera de los requerimientos tecnicos exigidos por coljugos. Las partes metalicas no deberan someter al jugador a ningun riezgo fisico que afecte su integridad
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE:	RESPONSABLE: Director tecnico. PARTICIPA: Empresa metalmeccanica APOYO: Consultor de ingenieria, Director de diseño, experto metalmeccanica. APRUEBA: Gerente de proyecto.
HITOS DE CRONOGRAMA	
ACTIVIDADES ASOCIADAS AL CRONOGRAMA	Calculo de material Corte laser Dobleces
RECURSOS NECESARIOS	PERSONAL: Director de diseño, Consultor de ingenieria, Director tecnico, Gerente de proyecto, Empresa metalmeccanica, Experto metalmeccanica. MATERIALES O CONSUMIBLES: Lamina metalicas EQUIPOS O MAQUINAS: Maquinaria aportada por empresa metalmeccanica
REQUISITOS DE CALIDAD	La pieza debe tener un nivel de tolerancia no mayor al 1% respecto a las medidas del diseño
CRITERIOS DE ACEPTACION	INTERESADO QUE ACEPTA: Gerente de proyecto REQUISITOS DQUE DEBEN CUMPLIRSE: La pieza debe llevar visto bueno del Experto metalmeccanica FORMA EN QUE SE ACEPTARÁ: lamina metalica fisica de acuerdo a los diseños

Ilustración 16 Diccionario Lámina trasera

CODIGO DEL PAQUETE DE TRABAJO	NOMBRE DEL PAQUETE DE TRABAJO
2.4.	Puerta
DESCRIPCION DEL TRABAJO A REALIZAR	Calculo de material Compra de material Corte laser Dobleces
SUPUESTOS:	No se presentaran cambios normativos que afecten el diseño. No se realizará importacion de material Alzas o disminucion de la TRM, no afectara el costo de la pieza
RESTRICCIONES	No se puede diseñar fuera de los requerimientos tecnicos exigidos por coljugos. Las partes metalicas no deberan someter al jugador a ningun riezgo fisico que afecte su integridad
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE:	RESPONSABLE: Director tecnico. PARTICIPA: Empresa metalmeccanica APOYO: Consultor de ingenieria, Director de diseño, experto metalmeccanica. APRUEBA: Gerente de proyecto.
HITOS DE CRONOGRAMA	
ACTIVIDADES ASOCIADAS AL CRONOGRAMA	Calculo de material Corte laser Dobleces
RECURSOS NECESARIOS	PERSONAL: Director de diseño, Consultor de ingenieria, Director tecnico, Gerente de proyecto, Empresa metalmeccanica, Experto metalmeccanica. MATERIALES O CONSUMIBLES: Lamina metalicas EQUIPOS O MAQUINAS: Maquinaria aportada por empresa metalmeccanica
REQUISITOS DE CALIDAD	La pieza debe tener un nivel de tolerancia no mayor al 1% respecto a las medidas del diseño
CRITERIOS DE ACEPTACION	INTERESADO QUE ACEPTA: Gerente de proyecto REQUISITOS DQUE DEBEN CUMPLIRSE: La pieza debe llevar visto bueno del Experto metalmeccanica FORMA EN QUE SE ACEPTARÁ: lamina metalica fisica de acuerdo a los diseños

Ilustración 17 Diccionario Puerta

CODIGO DEL PAQUETE DE TRABAJO	NOMBRE DEL PAQUETE DE TRABAJO
2.5.	Soldadura
DESCRIPCION DEL TRABAJO A REALIZAR	Identificación de piezas Unión de piezas Ensamble
SUPUESTOS:	No se presentaran cambios normativos que afecten el diseño. No se realizará importación de material Alzas o disminución de la TRM, no afectara el costo de la pieza
RESTRICCIONES	No se puede diseñar fuera de los requerimientos técnicos exigidos por coljueros. Las partes metálicas no deberán someter al jugador a ningún riesgo físico que afecte su integridad
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE:	RESPONSABLE: Director técnico. PARTICIPA: Empresa metalmeccánica APOYO: Consultor de ingeniería, Director de diseño, experto metalmeccánica. APRUEBA: Gerente de proyecto.
HITOS DE CRONOGRAMA	
ACTIVIDADES ASOCIADAS AL CRONOGRAMA	Identificación de piezas Unión de piezas Ensamble
RECURSOS NECESARIOS	PERSONAL: Director de diseño, Consultor de ingeniería, Director técnico, Gerente de proyecto, Empresa metalmeccánica, Experto metalmeccánica. MATERIALES O CONSUMIBLES: Lámina metálicas EQUIPOS O MAQUINAS: Maquinaria aportada por empresa metalmeccánica
REQUISITOS DE CALIDAD	La soldadura no debe ser visible desde la parte exterior
CRITERIOS DE ACEPTACION	INTERESADO QUE ACEPTA: Gerente de proyecto REQUISITOS DQUE DEBEN CUMPLIRSE: La entrega debe llevar visto bueno del Experto metalmeccánica FORMA EN QUE SE ACEPTARÁ: lámina metálica física de acuerdo a los diseños

Ilustración 18 Diccionario Soldadura

CODIGO DEL PAQUETE DE TRABAJO	NOMBRE DEL PAQUETE DE TRABAJO
2.6.	Cerradura
DESCRIPCION DEL TRABAJO A REALIZAR	Compra e instalación de cerradura
SUPUESTOS:	Alzas o disminución de la TRM, no afectara el costo de la pieza
RESTRICCIONES	Las partes metálicas no deberán someter al jugador a ningún riesgo físico que afecte su integridad
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE:	RESPONSABLE: Director técnico. PARTICIPA: Empresa metalmeccánica APOYO: APRUEBA: Gerente de proyecto.
HITOS DE CRONOGRAMA	
ACTIVIDADES ASOCIADAS AL CRONOGRAMA	Compra e instalación de cerradura
RECURSOS NECESARIOS	PERSONAL: Director técnico, Empresa metalmeccánica.
REQUISITOS DE CALIDAD	La cerradura debe ser de marca mundo video
CRITERIOS DE ACEPTACION	INTERESADO QUE ACEPTA: Director técnico. REQUISITOS DQUE DEBEN CUMPLIRSE: La cerradura no debe permitir el acceso al interior de la máquina sin la llave. FORMA EN QUE SE ACEPTARÁ: Anclada a la puerta de la máquina

Ilustración 19 Diccionario Cerradura

CODIGO DEL PAQUETE DE TRABAJO	NOMBRE DEL PAQUETE DE TRABAJO
2.7.	Cajetin CPU
DESCRIPCION DEL TRABAJO A REALIZAR	Calculo de material Compra de material Corte laser Dobleces
SUPUESTOS:	No se presentaran cambios normativos que afecten el diseño. No se realizará importacion de material Alzas o disminucion de la TRM, no afectara el costo de la pieza
RESTRICCIONES	No se puede diseñar fuera de los requerimientos tecnicos exigidos por coluegos. Las partes metalicas no deberan someter al jugador a ningun riezgo fisico que afecte su integridad
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE:	RESPONSABLE: Director tecnico. PARTICIPA: Empresa metalmeccanica APOYO: Consultor de ingenieria, Director de diseño, experto metalmeccanica. APRUEBA: Gerente de proyecto.
HITOS DE CRONOGRAMA	
ACTIVIDADES ASOCIADAS AL CRONOGRAMA	Calculo de material Corte laser Dobleces
RECURSOS NECESARIOS	PERSONAL: Director de diseño, Consultor de ingenieria, Director tecnico, Gerente de proyecto, Empresa metalmeccanica, Experto metalmeccanica. MATERIALES O CONSUMIBLES: Lamina metalicas EQUIPOS O MAQUINAS: Maquinaria aportada por empresa metalmeccanica
REQUISITOS DE CALIDAD	La pieza debe tener un nivel de tolerancia no mayor al 1% respecto a las medidas del diseño
CRITERIOS DE ACEPTACION	INTERESADO QUE ACEPTA: Gerente de proyecto REQUISITOS DQUE DEBEN CUMPLIRSE: La pieza debe impedir el libre acceso a la Main Board de la MET. FORMA EN QUE SE ACEPTARÁ: lamina metalica fisica de acuerdo a los diseños

Ilustración 20 Diccionario Cajetin CPU

CODIGO DEL PAQUETE DE TRABAJO	NOMBRE DEL PAQUETE DE TRABAJO
2.8.	Botonera
DESCRIPCION DEL TRABAJO A REALIZAR	Compra e instalacion de botones
SUPUESTOS:	Alzas o disminucion de la TRM, no afectara el costo de la pieza
RESTRICCIONES	Las partes no deberan someter al jugador a ningun riezgo fisico que afecte su integridad
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE:	RESPONSABLE: Director tecnico. PARTICIPA: Empresa metalmeccanica APOYO: APRUEBA: Gerente de proyecto.
HITOS DE CRONOGRAMA	
ACTIVIDADES ASOCIADAS AL CRONOGRAMA	Compra e instalacion de cerradura
RECURSOS NECESARIOS	PERSONAL: Director tecnico, Empresa metalmeccanica. MATERIALES O CONSUMIBLES: 12 Botones con micropulsadores
REQUISITOS DE CALIDAD	La botones deben ser de marca lorenzo
CRITERIOS DE ACEPTACION	INTERESADO QUE ACEPTA: Director tecnico. REQUISITOS DQUE DEBEN CUMPLIRSE: Los botones deben accionar los comandos respectivos. FORMA EN QUE SE ACEPTARÁ: Localizados en la parte frontal de la puerta.

Ilustración 21 Diccionario Botonera

CODIGO DEL PAQUETE DE TRABAJO	NOMBRE DEL PAQUETE DE TRABAJO
2.9.	Placa de identificación.
DESCRIPCION DEL TRABAJO A REALIZAR	Calculo de material Compra de material Corte laser tallados
SUPUESTOS:	No se presentaran cambios normativos que afecten el diseño. No se realizará importacion de material Alzas o disminucion de la TRM, no afectara el costo de la pieza
RESTRICCIONES	No se puede diseñar fuera de los requerimientos tecnicos exigidos por coljuegos. Las partes metalicas no deberan someter al jugador a ningun riezgo fisico que afecte su integridad
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE:	RESPONSABLE: Director tecnico. PARTICIPA: Empresa metalmeccanica APOYO: Consultor de ingeniería, Director de diseño, experto metalmeccanica. APRUEBA: Gerente de proyecto.
HITOS DE CRONOGRAMA	
ACTIVIDADES ASOCIADAS AL CRONOGRAMA	Calculo de material Corte laser Dobleces
RECURSOS NECESARIOS	PERSONAL: Director de diseño, Consultor de ingeniería, Director tecnico, Gerente de proyecto, Empresa metalmeccanica, Experto metalmeccanica. MATERIALES O CONSUMIBLES: Lamina metalicas EQUIPOS O MAQUINAS: Maquinaria aportada por empresa metalmeccanica
REQUISITOS DE CALIDAD	La pieza debe tener un nivel de tolerancia no mayor al 1% respecto a las medidas del diseño
CRITERIOS DE ACEPTACION	INTERESADO QUE ACEPTA: Gerente de proyecto REQUISITOS DQUE DEBEN CUMPLIRSE: La pieza debe impedir el libre acceso a la Main Board de la MET. FORMA EN QUE SE ACEPTARÁ: lamina metalica fisica de acuerdo a los diseños

Ilustración 22 Diccionario Placa de identificación

CODIGO DEL PAQUETE DE TRABAJO	NOMBRE DEL PAQUETE DE TRABAJO
3.1.1	Detalles
DESCRIPCION DEL TRABAJO A REALIZAR	Evaluacion de calidad de detalles
SUPUESTOS:	No se presentaran cambios normativos que afecten el diseño.
RESTRICCIONES	No se puede diseñar fuera de los requerimientos tecnicos exigidos por coljuegos. Las partes metalicas no deberan someter al jugador a ningun riezgo fisico que afecte su integridad
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE:	RESPONSABLE: Experto metalmeccanica PARTICIPA: Consultor de ingeniería APOYO: Director de diseño. APRUEBA: Gerente de proyecto.
HITOS DE CRONOGRAMA	
ACTIVIDADES ASOCIADAS AL CRONOGRAMA	Evaluacion de calidad de detalles
RECURSOS NECESARIOS	PERSONAL: Director de diseño, Consultor de ingeniería, Director tecnico, Gerente de proyecto, Experto metalmeccanica. MATERIALES O CONSUMIBLES: EQUIPOS O MAQUINAS:
REQUISITOS DE CALIDAD	Los detalles deben ser esteticamente adecuados y simetricos
CRITERIOS DE ACEPTACION	INTERESADO QUE ACEPTA: Gerente de proyecto REQUISITOS DQUE DEBEN CUMPLIRSE: Deben obtener el visto bueno del consultor de ingeniería FORMA EN QUE SE ACEPTARÁ: informe de evaluacion

Ilustración 23 Diccionario Detalles

CODIGO DEL PAQUETE DE TRABAJO	NOMBRE DEL PAQUETE DE TRABAJO
3.1.2	Materiales
DESCRIPCION DEL TRABAJO A REALIZAR	Evaluacion de calidad de los materiales
SUPUESTOS:	No se presentaran cambios normativos que afecten el diseño.
RESTRICCIONES	No se puede diseñar fuera de los requerimientos tecnicos exigidos por coljuegos. Las partes metalicas no deberan someter al jugador a ningun riezgo fisico que afecte su integridad
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE:	RESPONSABLE: Experto metalmeccanica PARTICIPA: Consultor de ingenieria APOYO: Director de diseño. APRUEBA: Gerente de proyecto.
HITOS DE CRONOGRAMA	
ACTIVIDADES ASOCIADAS AL CRONOGRAMA	Evaluacion de calidad de los materiales
RECURSOS NECESARIOS	PERSONAL: Director de diseño, Consultor de ingenieria, Director tecnico, Gerente de proyecto, Experto metalmeccanica. MATERIALES O CONSUMIBLES: EQUIPOS O MAQUINAS:
REQUISITOS DE CALIDAD	Los materiales usados deben mantener el gabinete estable
CRITERIOS DE ACEPTACION	INTERESADO QUE ACEPTA: Gerente de proyecto REQUISITOS DQUE DEBEN CUMPLIRSE: Deben obtener el visto bueno del consultor de ingenieria FORMA EN QUE SE ACEPTARÁ: informe de evaluacion

Ilustración 24 Diccionario Materiales

CODIGO DEL PAQUETE DE TRABAJO	NOMBRE DEL PAQUETE DE TRABAJO
3.1.3.	Cortes
DESCRIPCION DEL TRABAJO A REALIZAR	Evaluacion de extremos y aristas
SUPUESTOS:	No se presentaran cambios normativos que afecten el diseño.
RESTRICCIONES	No se puede diseñar fuera de los requerimientos tecnicos exigidos por coljuegos. Las partes metalicas no deberan someter al jugador a ningun riezgo fisico que afecte su integridad
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE:	RESPONSABLE: Experto metalmeccanica PARTICIPA: Consultor de ingenieria APOYO: Director de diseño. APRUEBA: Gerente de proyecto.
HITOS DE CRONOGRAMA	
ACTIVIDADES ASOCIADAS AL CRONOGRAMA	Evaluacion de extremos y aristas
RECURSOS NECESARIOS	PERSONAL: Director de diseño, Consultor de ingenieria, Director tecnico, Gerente de proyecto, Experto metalmeccanica. MATERIALES O CONSUMIBLES: EQUIPOS O MAQUINAS:
REQUISITOS DE CALIDAD	Las aristas no deben contener filos.
CRITERIOS DE ACEPTACION	INTERESADO QUE ACEPTA: Gerente de proyecto REQUISITOS DQUE DEBEN CUMPLIRSE: Deben obtener el visto bueno del consultor de ingenieria FORMA EN QUE SE ACEPTARÁ: informe de evaluacion

Ilustración 25 Diccionario Cortes

CODIGO DEL PAQUETE DE TRABAJO	NOMBRE DEL PAQUETE DE TRABAJO
3.1.4	Soldadura
DESCRIPCION DEL TRABAJO A REALIZAR	Evaluacion de calidad de soldadura
SUPUESTOS:	No se presentaran cambios normativos que afecten el diseño.
RESTRICCIONES	No se puede diseñar fuera de los requerimientos tecnicos exigidos por coluegos. Las partes metalicas no deberan someter al jugador a ningun riego fisico que afecte su integridad
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE:	RESPONSABLE: Experto metalmeccanica PARTICIPA: Consultor de ingenieria APOYO: Director de diseño. APRUEBA: Gerente de proyecto.
HITOS DE CRONOGRAMA	
ACTIVIDADES ASOCIADAS AL CRONOGRAMA	Evaluacion de calidad de soldadura
RECURSOS NECESARIOS	PERSONAL: Director de diseño, Consultor de ingenieria, Director tecnico, Gerente de proyecto, Experto metalmeccanica. MATERIALES O CONSUMIBLES: EQUIPOS O MAQUINAS:
REQUISITOS DE CALIDAD	Las soldaduras no pueden ser visibles desde la parte exterior del gabinete.
CRITERIOS DE ACEPTACION	INTERESADO QUE ACEPTA: Gerente de proyecto REQUISITOS DQUE DEBEN CUMPLIRSE: Deben obtener el visto bueno del consultor de ingenieria FORMA EN QUE SE ACEPTARÁ: informe de evaluacion

Ilustración 26 Diccionario Soldadura

CODIGO DEL PAQUETE DE TRABAJO	NOMBRE DEL PAQUETE DE TRABAJO
3.1.5	Puerta
DESCRIPCION DEL TRABAJO A REALIZAR	Evaluacion de calidad de la puerta
SUPUESTOS:	No se presentaran cambios normativos que afecten el diseño.
RESTRICCIONES	No se puede diseñar fuera de los requerimientos tecnicos exigidos por coluegos. Las partes metalicas no deberan someter al jugador a ningun riego fisico que afecte su integridad
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE:	RESPONSABLE: Experto metalmeccanica PARTICIPA: Consultor de ingenieria APOYO: Director de diseño. APRUEBA: Gerente de proyecto.
HITOS DE CRONOGRAMA	
ACTIVIDADES ASOCIADAS AL CRONOGRAMA	Evaluacion de calidad de la puerta
RECURSOS NECESARIOS	PERSONAL: Director de diseño, Consultor de ingenieria, Director tecnico, Gerente de proyecto, Experto metalmeccanica. MATERIALES O CONSUMIBLES: EQUIPOS O MAQUINAS:
REQUISITOS DE CALIDAD	La puerta debe encajar y cerrar con el gabinete sin mayor esfuerzo.
CRITERIOS DE ACEPTACION	INTERESADO QUE ACEPTA: Gerente de proyecto REQUISITOS DQUE DEBEN CUMPLIRSE: Deben obtener el visto bueno del consultor de ingenieria FORMA EN QUE SE ACEPTARÁ: informe de evaluacion

Ilustración 27 Diccionario Puerta

CODIGO DEL PAQUETE DE TRABAJO	NOMBRE DEL PAQUETE DE TRABAJO
3.1.6	Cerradura
DESCRIPCION DEL TRABAJO A REALIZAR	Evaluacion de funcionalidad de la cerradura cerrar y abrir la puerta 10 veces
SUPUESTOS:	No se presentaran cambios normativos que afecten el diseño.
RESTRICCIONES	No se puede diseñar fuera de los requerimientos tecnicos exigidos por coljuegos. Las partes metalicas no deberan someter al jugador a ningun riezgo fisico que afecte su integridad
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE:	RESPONSABLE: Experto metalmeccanica PARTICIPA: Consultor de ingenieria APOYO: Director de diseño. APRUEBA: Gerente de proyecto.
HITOS DE CRONOGRAMA	
ACTIVIDADES ASOCIADAS AL CRONOGRAMA	Evaluacion de funcionalidad de la cerradura
RECURSOS NECESARIOS	PERSONAL: Director de diseño, Consultor de ingenieria, Director tecnico, Gerente de proyecto, Experto metalmeccanica. MATERIALES O CONSUMIBLES: EQUIPOS O MAQUINAS:
REQUISITOS DE CALIDAD	La puerta debe bloquear la puerta 10 veces de 10 intentos
CRITERIOS DE ACEPTACION	INTERESADO QUE ACEPTA: Gerente de proyecto REQUISITOS DQUE DEBEN CUMPLIRSE: Deben obtener el visto bueno del consultor de ingenieria FORMA EN QUE SE ACEPTARÁ: informe de evaluacion

Ilustración 28 Diccionario Cerradura

CODIGO DEL PAQUETE DE TRABAJO	NOMBRE DEL PAQUETE DE TRABAJO
3.1.7	Botonera
DESCRIPCION DEL TRABAJO A REALIZAR	Prueba de botones
SUPUESTOS:	No se presentaran cambios normativos que afecten el diseño.
RESTRICCIONES	No se puede diseñar fuera de los requerimientos tecnicos exigidos por coljuegos. Las partes metalicas no deberan someter al jugador a ningun riezgo fisico que afecte su integridad
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE:	RESPONSABLE: Experto metalmeccanica PARTICIPA: Consultor de ingenieria APOYO: Director de diseño. APRUEBA: Gerente de proyecto.
HITOS DE CRONOGRAMA	
ACTIVIDADES ASOCIADAS AL CRONOGRAMA	Prueba de botones
RECURSOS NECESARIOS	PERSONAL: Director de diseño, Consultor de ingenieria, Director tecnico, Gerente de proyecto, Experto metalmeccanica. MATERIALES O CONSUMIBLES: EQUIPOS O MAQUINAS:
REQUISITOS DE CALIDAD	Los botones deben ser ensayados en una maquina funcional y ser totalmente operativos.
CRITERIOS DE ACEPTACION	INTERESADO QUE ACEPTA: Gerente de proyecto REQUISITOS DQUE DEBEN CUMPLIRSE: Deben obtener el visto bueno del consultor de ingenieria FORMA EN QUE SE ACEPTARÁ: informe de evaluacion

Ilustración 29 Diccionario Botonera

CODIGO DEL PAQUETE DE TRABAJO	NOMBRE DEL PAQUETE DE TRABAJO
3.1.8	Placa de identificación
DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO A REALIZAR	comprobar información de la placa
SUPUESTOS:	No se presentaran cambios normativos que afecten el diseño.
RESTRICCIONES	No se puede diseñar fuera de los requerimientos técnicos exigidos por colgajos. Las partes metálicas no deberán someter al jugador a ningún riesgo físico que afecte su integridad
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE:	RESPONSABLE: Experto metalmeccánica PARTICIPA: Consultor de ingeniería APOYO: Director de diseño. APRUEBA: Gerente de proyecto.
HITOS DE CRONOGRAMA	
ACTIVIDADES ASOCIADAS AL CRONOGRAMA	comprobar información de la placa
RECURSOS NECESARIOS	PERSONAL: Director de diseño, Consultor de ingeniería, Director técnico, Gerente de proyecto, Experto metalmeccánica. MATERIALES O CONSUMIBLES: EQUIPOS O MAQUINAS:
REQUISITOS DE CALIDAD	la placa de contener la información de global pym, año de fabricación y serial de identificación.
CRITERIOS DE ACEPTACION	INTERESADO QUE ACEPTA: Gerente de proyecto REQUISITOS DQUE DEBEN CUMPLIRSE: Deben obtener el visto bueno del consultor de ingeniería FORMA EN QUE SE ACEPTARÁ: informe de evaluación

Ilustración 30 Diccionario Placa de identificación

CODIGO DEL PAQUETE DE TRABAJO	NOMBRE DEL PAQUETE DE TRABAJO
3.2.1	hoja de verificación
DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO A REALIZAR	Análisis requerimientos técnicos de colgajos Creación de hoja de verificación o lista de chequeo
SUPUESTOS:	No se presentaran cambios normativos que afecten el diseño y la hoja de verificación
RESTRICCIONES	No se puede diseñar fuera de los requerimientos técnicos exigidos por colgajos.
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE:	RESPONSABLE: Director técnico PARTICIPA: Consultor de ingeniería APRUEBA: Gerente de proyecto.
HITOS DE CRONOGRAMA	Creación de hoja de verificación o lista de chequeo
ACTIVIDADES ASOCIADAS AL CRONOGRAMA	
RECURSOS NECESARIOS	PERSONAL: Consultor de ingeniería, Director técnico, Gerente de proyecto. MATERIALES O CONSUMIBLES: EQUIPOS O MAQUINAS: Computadora, impresora.
REQUISITOS DE CALIDAD	Deben estar incluidos todos los ítems aplicables del documento requerimientos técnicos para máquinas electrónicas tragamonedas Mets.
CRITERIOS DE ACEPTACION	INTERESADO QUE ACEPTA: Gerente de proyecto REQUISITOS DQUE DEBEN CUMPLIRSE: Deben obtener el visto bueno del consultor de ingeniería FORMA EN QUE SE ACEPTARÁ: Lista de chequeo impresa con casillas de cumple no cumple no aplica y plan de contingencia.

Ilustración 31 Diccionario Hoja de Verificación

CODIGO DEL PAQUETE DE TRABAJO	NOMBRE DEL PAQUETE DE TRABAJO
3.2.2	Requisitos coluegos.
DESCRIPCION DEL TRABAJO A REALIZAR	Creacion de hoja de verificacion o lista de chequeo
SUPUESTOS:	No se presentaran cambios normativos que afecten el diseño y la hoja de verificacion.
RESTRICCIONES	No se puede diseñar fuera de los requerimientos tecnicos exigidos por coluegos.
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE:	RESPONSABLE: Director tecnico PARTICIPA: Consultor de ingeniería APRUEBA: Gerente de proyecto.
HITOS DE CRONOGRAMA	Creacion de hoja de verificacion o lista de chequeo
ACTIVIDADES ASOCIADAS AL CRONOGRAMA	
RECURSOS NECESARIOS	PERSONAL: Consultor de ingeniería, Director tecnico, Gerente de proyecto. MATERIALES O CONSUMIBLES: EQUIPOS O MAQUINAS: Computadora, impresora.
REQUISITOS DE CALIDAD	Debe haber no conformidades 0
CRITERIOS DE ACEPTACION	INTERESADO QUE ACEPTA: Gerente de proyecto REQUISITOS DQUE DEBEN CUMPLIRSE: Deben obtener el visto bueno del consultor de ingeniería FORMA EN QUE SE ACEPTARÁ: Lista de chequeo evaluada en su totalidad

Ilustración 32 Diccionario Requisitos Coluegos

CODIGO DEL PAQUETE DE TRABAJO	NOMBRE DEL PAQUETE DE TRABAJO
3.2.3	Plan de accion de no conformidades
DESCRIPCION DEL TRABAJO A REALIZAR	creacion de plan de accion de no conformidades en caso de que sea necesario
SUPUESTOS:	No se presentaran cambios normativos que afecten el diseño y la hoja de verificacion.
RESTRICCIONES	No se puede diseñar fuera de los requerimientos tecnicos exigidos por coluegos.
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE:	RESPONSABLE: Director tecnico PARTICIPA: Consultor de ingeniería APRUEBA: Gerente de proyecto.
HITOS DE CRONOGRAMA	creacion de plan de accion de no conformidades en caso de que sea necesario
ACTIVIDADES ASOCIADAS AL CRONOGRAMA	
RECURSOS NECESARIOS	PERSONAL: Consultor de ingeniería, Director tecnico, Gerente de proyecto. MATERIALES O CONSUMIBLES: EQUIPOS O MAQUINAS: Computadora, impresora.
REQUISITOS DE CALIDAD	Debe haber no conformidades plan de accion adecuado.
CRITERIOS DE ACEPTACION	INTERESADO QUE ACEPTA: Gerente de proyecto REQUISITOS DQUE DEBEN CUMPLIRSE: Deben obtener el visto bueno del consultor de ingeniería FORMA EN QUE SE ACEPTARÁ: formato impreso de no conformidades

Ilustración 33 Diccionario Plan de acción

CODIGO DEL PAQUETE DE TRABAJO	NOMBRE DEL PAQUETE DE TRABAJO
4.1	Imágenes ilustrativas
DESCRIPCION DEL TRABAJO A REALIZAR	Plasmar imágenes ilustrativas en brochure
SUPUESTOS:	No se presentaran cambios normativos que afecten el diseño. No se realizará importación de material Alzas o disminución de la TRM, no afectara el costo de la pieza
RESTRICCIONES	No se puede diseñar fuera de los requerimientos técnicos exigidos por coluegos. Las partes metálicas no deberán someter al jugador a ningún riesgo físico que afecte su integridad
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE:	RESPONSABLE: Director de diseño. PARTICIPA: Diseñador gráfico y publicista APOYO: Consultor de ingeniería, Director técnico. APRUEBA: Gerente de proyecto.
HITOS DE CRONOGRAMA	Plasmar imágenes ilustrativas en brochure
ACTIVIDADES ASOCIADAS AL CRONOGRAMA	
RECURSOS NECESARIOS	PERSONAL: Diseñador, Director de diseño, Consultor de ingeniería, director técnico, gerente de proyecto, publicista MATERIALES O CONSUMIBLES: Softwares de diseño EQUIPOS O MAQUINAS: Computadores, impresora
REQUISITOS DE CALIDAD	Las imágenes ilustrativas deben ser llamativas y de la más alta definición.
CRITERIOS DE ACEPTACION	INTERESADO QUE ACEPTA: Gerente de proyecto REQUISITOS DQUE DEBEN CUMPLIRSE: Debe ser aprobado y manejado por el publicista FORMA EN QUE SE ACEPTARÁ: brochure impreso

Ilustración 34 Diccionario Imágenes Ilustrativas

CODIGO DEL PAQUETE DE TRABAJO	NOMBRE DEL PAQUETE DE TRABAJO
4.2.	Información de servicio
DESCRIPCION DEL TRABAJO A REALIZAR	Presentación de los servicios en el brochure
SUPUESTOS:	No se presentaran cambios normativos que afecten el diseño. No se realizará importación de material Alzas o disminución de la TRM, no afectara el costo de la pieza
RESTRICCIONES	No se puede diseñar fuera de los requerimientos técnicos exigidos por coluegos. Las partes metálicas no deberán someter al jugador a ningún riesgo físico que afecte su integridad
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE:	RESPONSABLE: Director de diseño. PARTICIPA: Diseñador gráfico y publicista APOYO: Consultor de ingeniería, Director técnico. APRUEBA: Gerente de proyecto.
HITOS DE CRONOGRAMA	Presentación de los servicios en el brochure
ACTIVIDADES ASOCIADAS AL CRONOGRAMA	
RECURSOS NECESARIOS	PERSONAL: Diseñador, Director de diseño, Consultor de ingeniería, director técnico, gerente de proyecto, publicista MATERIALES O CONSUMIBLES: Softwares de diseño EQUIPOS O MAQUINAS: Computadores, impresora
REQUISITOS DE CALIDAD	La servicios pre-setados no deben generar confusión al lector.
CRITERIOS DE ACEPTACION	INTERESADO QUE ACEPTA: Gerente de proyecto REQUISITOS DQUE DEBEN CUMPLIRSE: Debe ser aprobado y manejado por el publicista FORMA EN QUE SE ACEPTARÁ: brochure impreso

Ilustración 35 Diccionario Información de servicio

CODIGO DEL PAQUETE DE TRABAJO	NOMBRE DEL PAQUETE DE TRABAJO
4.3	Mensaje publicitario
DESCRIPCION DEL TRABAJO A REALIZAR	Creacion de Slogan y mensaje publicitario.
SUPUESTOS:	No se presentaran cambios normativos que afecten el diseño. No se realizará importacion de material Alzas o disminucion de la TRM, no afectara el costo de la pieza
RESTRICCIONES	No se puede diseñar fuera de los requerimientos tecnicos exigidos por coljuegos. Las partes metalicas no deberan someter al jugador a ningun riezgo fisico que afecte su integridad
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE:	RESPONSABLE: Director de diseño. PARTICIPA: Diseñador grafico y publicista APOYO: Consultor de ingeniería, Director tecnico. APRUEBA: Gerente de proyecto.
HITOS DE CRONOGRAMA	Creacion de Slogan y mensaje publicitario.
ACTIVIDADES ASOCIADAS AL CRONOGRAMA	
RECURSOS NECESARIOS	PERSONAL: Diseñador, Director de diseño, Consultor de ingeniería, director tecnico, gerente de proyecto, publicista MATERIALES O CONSUMIBLES: Softwares de diseño EQUIPOS O MAQUINAS: Computadores, impresora
REQUISITOS DE CALIDAD	Mensaje llamativo que capte atencion del comprador.
CRITERIOS DE ACEPTACION	INTERESADO QUE ACEPTA: Gerente de proyecto REQUISITOS DQUE DEBEN CUMPLIRSE: Debe ser aprobado y manejado por el publicista FORMA EN QUE SE ACEPTARÁ: brochure impreso

Ilustración 36 Diccionario Mensaje Publicitario

CODIGO DEL PAQUETE DE TRABAJO	NOMBRE DEL PAQUETE DE TRABAJO
4.2.	Informacion de servicio
DESCRIPCION DEL TRABAJO A REALIZAR	Informacion de proveedor telefonos, correos etc
SUPUESTOS:	No se presentaran cambios normativos que afecten el diseño. No se realizará importacion de material Alzas o disminucion de la TRM, no afectara el costo de la pieza
RESTRICCIONES	No se puede diseñar fuera de los requerimientos tecnicos exigidos por coljuegos. Las partes metalicas no deberan someter al jugador a ningun riezgo fisico que afecte su integridad
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE:	RESPONSABLE: Director de diseño. PARTICIPA: Diseñador grafico y publicista APOYO: Consultor de ingeniería, Director tecnico. APRUEBA: Gerente de proyecto.
HITOS DE CRONOGRAMA	
ACTIVIDADES ASOCIADAS AL CRONOGRAMA	Informacion de proveedor telefonos, correos etc
RECURSOS NECESARIOS	PERSONAL: Diseñador, Director de diseño, Consultor de ingeniería, director tecnico, gerente de proyecto, publicista MATERIALES O CONSUMIBLES: Softwares de diseño EQUIPOS O MAQUINAS: Computadores, impresora
REQUISITOS DE CALIDAD	Informacion para que el potencial commprador pueda contactarse con la empresa
CRITERIOS DE ACEPTACION	INTERESADO QUE ACEPTA: Gerente de proyecto REQUISITOS DQUE DEBEN CUMPLIRSE: Debe ser aprobado y manejado por el publicista FORMA EN QUE SE ACEPTARÁ: brochure impreso

Ilustración 37 Diccionario Información del proveedor

CODIGO DEL PAQUETE DE TRABAJO	NOMBRE DEL PAQUETE DE TRABAJO
5.1.	Actas de reuniones de seguimiento
DESCRIPCION DEL TRABAJO A REALIZAR	programacion de reuniones realizacion de actas de seguimiento
SUPUESTOS:	La gerencia de proyecto tiene definido un espacio para estas reuniones
RESTRICCIONES	
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE:	RESPONSABLE: Gerente de proyecto PARTICIPA: Diseñador, Director de diseño, Consultor de ingeniería, director tecnico, gerente de proyecto, publicista APOYO: Director tecnico. APRUEBA: Gerente de proyecto.
HITOS DE CRONOGRAMA	
ACTIVIDADES ASOCIADAS AL CRONOGRAMA	realizacion de actas de seguimiento
RECURSOS NECESARIOS	PERSONAL: Diseñador, Director de diseño, Consultor de ingeniería, director tecnico, gerente de proyecto, publicista MATERIALES O CONSUMIBLES: EQUIPOS O MAQUINAS: Computadores, impresora
REQUISITOS DE CALIDAD	Deben quedar anotado y firmado lo que se lleve a cabo en la reunion.
CRITERIOS DE ACEPTACION	INTERESADO QUE ACEPTA: Gerente de proyecto REQUISITOS QUE DEBEN CUMPLIRSE: Debe estar presente todo el grupo de gerencia de proyecto. FORMA EN QUE SE ACEPTARÁ: Documento

Ilustración 38 Diccionario Actas de reuniones

CODIGO DEL PAQUETE DE TRABAJO	NOMBRE DEL PAQUETE DE TRABAJO
5.2	Informe de avances.
DESCRIPCION DEL TRABAJO A REALIZAR	realizacion de informe de avances
SUPUESTOS:	La gerencia de proyecto tiene definido un espacio para estas reuniones
RESTRICCIONES	
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE:	RESPONSABLE: Gerente de proyecto PARTICIPA: Diseñador, Director de diseño, Consultor de ingeniería, director tecnico, gerente de proyecto, publicista APOYO: Director tecnico. APRUEBA: Gerente de proyecto.
HITOS DE CRONOGRAMA	
ACTIVIDADES ASOCIADAS AL CRONOGRAMA	realizacion de informe de avances
RECURSOS NECESARIOS	PERSONAL: Diseñador, Director de diseño, Consultor de ingeniería, director tecnico, gerente de proyecto, publicista MATERIALES O CONSUMIBLES: EQUIPOS O MAQUINAS: Computadores, impresora
REQUISITOS DE CALIDAD	Se debe informar el avance de cada actividad del proyecto.
CRITERIOS DE ACEPTACION	INTERESADO QUE ACEPTA: Gerente de proyecto REQUISITOS QUE DEBEN CUMPLIRSE: Se deben mostrar los porcentajes en que se encuentran las actividades. FORMA EN QUE SE ACEPTARÁ: Documento

Ilustración 39 Diccionario Informes de avances

CODIGO DEL PAQUETE DE TRABAJO	NOMBRE DEL PAQUETE DE TRABAJO
5.3	Planes subsidiarios
DESCRIPCION DEL TRABAJO A REALIZAR	Definición de todos los planes subsidiarios del proyecto
SUPUESTOS:	La gerencia de proyecto tiene definido un espacio para estas reuniones
RESTRICCIONES	
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE:	RESPONSABLE: Gerente de proyecto PARTICIPA: Diseñador, Director de diseño, Consultor de ingeniería, director tecnico, gerente de proyecto, publicista APOYO: Director tecnico. APRUEBA: Gerente de proyecto.
HITOS DE CRONOGRAMA	
ACTIVIDADES ASOCIADAS AL CRONOGRAMA	Definición de todos los planes subsidiarios del proyecto
RECURSOS NECESARIOS	PERSONAL: Director de diseño, Director tecnico, gerente de proyecto, MATERIALES O CONSUMIBLES: Softwares de diseño EQUIPOS O MAQUINAS: Computadores, impresora
REQUISITOS DE CALIDAD	los planes subsidiarios deben ser gestionados para todos los grupos de conocimiento
CRITERIOS DE ACEPTACION	INTERESADO QUE ACEPTA: Gerente de proyecto REQUISITOS QUE DEBEN CUMPLIRSE: los planes subsidiarios deben ser gestionados para todos los grupos de trabajo. FORMA EN QUE SE ACEPTARÁ: Documentos

Ilustración 40 Diccionario Planes Subsidiarios

CODIGO DEL PAQUETE DE TRABAJO	NOMBRE DEL PAQUETE DE TRABAJO
5.4.	Planes de acción.
DESCRIPCION DEL TRABAJO A REALIZAR	Definir acciones y tareas a realizar y que deben ser ejecutadas
SUPUESTOS:	La gerencia de proyecto tiene definido un espacio para estas reuniones
RESTRICCIONES	
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE:	RESPONSABLE: Gerente de proyecto PARTICIPA: Diseñador, Director de diseño, Consultor de ingeniería, director tecnico, gerente de proyecto, publicista APOYO: Director tecnico. APRUEBA: Gerente de proyecto.
HITOS DE CRONOGRAMA	Cierre
ACTIVIDADES ASOCIADAS AL CRONOGRAMA	Definir acciones y tareas a realizar y que deben ser ejecutadas
RECURSOS NECESARIOS	PERSONAL: Director de diseño, Director tecnico, gerente de proyecto, MATERIALES O CONSUMIBLES: Softwares de diseño EQUIPOS O MAQUINAS: Computadores, impresora
REQUISITOS DE CALIDAD	Los planes de acción deben ser ejecutados en un 100%
CRITERIOS DE ACEPTACION	INTERESADO QUE ACEPTA: Gerente de proyecto REQUISITOS QUE DEBEN CUMPLIRSE: los planes de acción deben ser ejecutados en un 100% FORMA EN QUE SE ACEPTARÁ: Documentos

Ilustración 41 Diccionario Planes de acción

Procesos de Planeación de la Gestión del Cronograma

Objetivos

El objetivo del proyecto es cumplir a cabalidad con los tiempos, duraciones, secuenciación y recursos establecidos en el plan de negocio, diseño y fabricación del gabinete MET siguiendo los requerimientos exigidos por Coljuegos.

Metodología

Se determino el uso de la herramienta MS Project para la realización del cronograma, con la cual se toma la WBS como base principal para los paquetes de trabajo y actividades que tendrá el cronograma.

Seguido de esto se realiza una reunión donde esta el equipo de trabajo, el Gerente del Proyecto y el Sponsor para determinar en juicio de expertos la estimación de cada una de las actividades a realizar.

Después de obtener las duraciones en la reunión se le asignan estas a cada una de las actividades, seguido de la secuenciación a las diferentes actividad y recursos en este caso humanos, de todo esto obtenemos el diagrama de Gantt, ruta crítica, lista de recursos, línea base de tiempo, informes y duración del proyecto.

Planeación del Cronograma

Para la planeación del cronograma se tuvieron en cuenta las entradas, herramientas y salidas que nos indica el PMBOK.

- 1 **Secuenciar las actividades:** La secuenciación de las actividades sale de una reunión que se realiza con el Sponsor, Gerente del proyecto y equipo de trabajo con la metodología juicio de expertos y lluvia de ideas, basada en la experiencia de cada uno de ellos. Como base se tiene la WBS para establecer los paquetes de trabajo y las actividades que desglosa cada una de estas. Después de esto se establecen los hitos, el inicio y fin del proyecto obteniendo un punto de partida y final para el cronograma, seguido de una secuencia lógica para llegar a los entregables establecidos.
- 2 **Estimar los recursos de las actividades:** Para la estimación de recursos que surge después de tener claro los roles del equipo que se estableció en el Plan de Gestión de Recursos, se establecen frentes de trabajo para cada uno de los paquetes de trabajo y así cada uno tendrá sus responsables y expertos en las actividades. Los recursos se asignaron en horas hombre.
- 3 **Estimar la duración de las actividades:** Se realiza en base a la técnica estimación análoga y juicio de expertos con el contratista metalmecánico para las actividades de fabricación del gabinete, en cuanto al diseño se toma la experiencia de los Gerentes técnicos y de diseño.
- 4 **Desarrollar el cronograma:** Al tener la unificación de las duraciones, recursos estimados, paquetes de trabajo y actividades se realiza el proceso de ingreso de datos en el programa MS Project.

- 5 **Controlar el cronograma:** Se establece con el Sponsor que se realizara la actualización del cronograma semanalmente por parte del equipo de trabajo, en donde se actualizarán los avances reales del cronograma y se agregaran recursos si se necesita. De presentarse algún cambio se dará inicio al proceso de gestión integrada de cambios desarrollado por el equipo del proyecto.

Control del Cronograma

Para poder controlar el proyecto se define tener en cuenta los siguientes puntos:

- Determinar el estado actual del cronograma del proyecto
- Influir sobre los factores que crean cambios en el cronograma con el objetivo de estabilizarlos y controlarlos
- Determinar qué elementos del cronograma del proyecto han cambiado y cuantificar su impacto
- Gestionar e implementar los cambios, a medida que suceden

Con base en lo anterior se determina dar seguimiento al cronograma semanalmente por medio de reuniones con el equipo de trabajo, donde se actualizará el cronograma con los eventos y avances durante la semana anterior a la línea base.

Después de realizar las actualizaciones del cronograma se deberá realizar la actualización a los costos y riesgos del proyecto.

Al final de esto se deberá realizar un informe de desempeño y de lecciones aprendidas del proyecto.

Nivel de Exactitud

El nivel de exactitud para el proyecto es de +/- 5%, este porcentaje fue establecido con el Sponsor tanto para atrasos como para holguras en las actividades, a menos que se presente algo inesperado y esto se deba modificar por medio de un control de cambios, el cual deberá ser revisado y aprobado por el Sponsor.

Unidades de Medidas

Las unidades de medida que se establecen para el proyecto son:

- **Horas:** Unidad de tiempo establecida en el calendario de trabajo de 4:00pm- 11:00 de Domingo a Jueves.
- **Días:** Unidad donde se indica la duración de las actividades por medio de juicio de expertos antes nombrada.
- **Meses:** Unidad de medida para los recursos humanos, costos fijos y duración total del proyecto.

Nivel de precisión en las estimaciones de tiempo

Se considera que las actividades planteadas podrían tener cambios en el proceso, por lo cual se estima que el nivel de precisión será del +/- 5% .

Nivel de tolerancia o límites de control de los desvíos

- +5% sin necesidad de aplicar acciones correctivas, como Fast tracking o Crashing.

Reglas a utilizar para definir el porcentaje de avance de una actividad.

- Número de horas trabajadas por actividad según los recursos asignados.
- El Gerente de proyectos será el encargado de validar los avances realizados por actividad y actualizar el porcentaje de avance del proyecto

- Los Gerentes técnicos y de diseño tendrán que actualizar la información y la documentación necesaria.
- El Sponsor deberá aprobar y validar la información suministrada por el Gerente de proyectos.

Estimación de la reserva para contingencias

La reserva de contingencia sale de la Matriz de Riesgos y del Plan de gestión de costos, donde dio como resultado un valor de \$7.150.000 COP.

Proceso para el control de cambios del Alcance

El control de cambios se tomará de la línea base del cronograma y de la actualización semanal que se propone, este control se gestionará, revisará y aprobará previamente por el Sponsor.

Para realizar un control integrado de cambios se toma el Plan de Alcance del Proyecto más los informes de rendimiento de las actividades.

Unidades de Medida

Los recursos se dispusieron en el calendario del cronograma con una unidad de medida en horas, las cuales serán de 4:00pm- 11:00pm de Domingo a Jueves, teniendo en cuenta que el equipo de proyectos será el encargado de la planeación, ejecución, monitoreo y control y cierre del proyecto.

Como excepción se tiene el horario del contratista metalmecánico quien estará encargado de realizar la fabricación del gabinete y quien tendrá una unidad de medida en horas de Lunes a Viernes de 7:00am- 5:00pm y Sábado de 8:00am- 12:00pm.

Otra excepción serán los días feriados y las fiestas nacionales Colombianas como Navidad y Semana Santa.

Umbrales de control

El umbral de variación para el monitoreo y control del cronograma es de +/- 5%.

Manejo del Umbral de control

El gerente de proyecto examinará la causa raíz de las desviaciones que se tengan en el umbral y tomara acciones correctivas como la modificación del proceso de trabajo con el fin de mejorar la eficiencia en el uso de los recursos.

La solución planteada por el Gerente del Proyecto se deberá reportar en la base de datos de lecciones aprendidas, las cuales se tendrán en cuenta para futuros proyectos que realice la organización.

Asimismo, se actualizara y controlara el SPI y CPI por encima del umbral, el cual indicara que el proyecto ha tenido un desempeño mejor que el previsto. El gerente de proyecto deberá de tomar nota de las causas que han generado dicho desempeño con el fin de reportarlo a la base de datos de lecciones aprendidas.

Todo lo anterior nombrado será reportado al Sponsor semanalmente.

Enlaces con los procedimientos de la organización

Se tuvo en cuenta para la elaboración del cronograma los siguientes documentos:

- Project Charter
- Visión y misión
- Factores ambientales
- WBS
- Línea base de alcance
- Plan de gestión de costos,
- Plan de gestión de riesgos
- Plan de gestión de comunicaciones

- Plan de gestión de recursos
- Procedimiento de control de cambios

Diagrama de Gantt- Cronograma

Ruta Crítica- Cronograma

Procesos de Planeación de la Gestión de los Costos

Objetivo

El plan de gestión de costos del proyecto se realiza para estimar determinar y controlar los costes del proyecto y determinar el presupuesto. También definir los valores de las reservas tanto de gestión como la reserva de contingencia y así conocer los recursos necesarios para la exitosa realización del proyecto.

Metodología

Procesos de la Gestión de Costos:

El proceso utilizado para estimar los costos del proyecto fue basado en realizar aproximaciones de los valores que serían utilizados para realizar cada una de las actividades presentes en el proyecto estas actividades fueron determinadas una por una teniendo en cuenta cada paquete de trabajo de la WBS del proyecto, luego para cada actividad se determinaron los recursos necesarios, como recurso de trabajo, recurso humano, hardware, software etc.

Por otra parte, mediante una lista de conceptos, determinamos el restante de rublos y los clasificamos y definimos según su naturaleza como directos o indirectos.

Proceso para estimar los Costos:

A continuación, se recomiendan los siguientes pasos y herramientas para gestionar el proceso para Estimar los Costos del proyecto:

Pasos a seguir para la gestión del proceso:

Paso 1: Definir el alcance del proyecto

Paso 2: Definir los entregables del proyecto

Paso 3: Definir los requerimientos del proyecto

Las herramientas que se recomiendan y facilitan el proceso en este proyecto son:

Herramienta 1: Juicio de expertos

Herramienta 2: Estimación análoga

Herramienta 3: Estimación paramétrica

Herramienta 4: Estimación ascendente

Herramienta 5: Estimación de datos

Las salidas de este proceso son:

Salida 1: Estimación de costos

Salida 2: Base de las estimaciones.

Salida 3: Actualización de los documentos del proyecto

Proceso para determinar el presupuesto:

Para estimar los costos se hizo una aproximación de los valores en pesos colombianos,

Correspondientes a cada uno de los recursos determinados en el proyecto y que serían necesarios para el cumplimiento de todas las actividades requeridas, los valores del TRM fueron ignorados para así no tener inconsistencias a futuro.

Pasos a seguir para la gestión del proceso:

Paso 1: Definir las actividades del proyecto

Paso 2: Secuencias las actividades del proyecto

Paso 3: Definir la línea base de costos

Las herramientas que se recomiendan en este proceso son:

Herramienta 1: Juicio de experto

Herramienta 2: Costos agregados

Herramienta 3: Análisis de datos (análisis de reserva)

Herramienta 4: Revisar la información histórica

Herramienta 5: Conciliación del límite de financiamiento

Herramienta 6: Financiamiento

Las salidas de este proceso son:

Salida 1: Línea base de costos

Salida 2: Requisitos de financiamiento del proyecto

Salida 3: actualizaciones a los documentos del proyecto

Proceso para controlar los costos del proyecto:

El procedimiento realizado para determinar el presupuesto consistió en listar todos los recursos estimados con anterioridad y hacer una sumatoria sus valores correspondientes en pesos colombianos. Además, se incluyeron costos adecuados a la gerencia de proyectos.

Luego mediante análisis de riesgos establecimos el valor equivalente a la reserva de contingencia, con lo cual y como consecuencia se definió la línea base del costo. Por último y conociendo la línea base del proyecto constituimos un valor de reserva de gestión equivalente al 10% de la línea base y por ende el presupuesto total del proyecto.

Pasos a seguir para la Gestión del proceso:

Paso 1: Realizar seguimiento a la línea base de costos

Paso 2: Monitorear la línea base de costos

Las herramientas que se recomiendan en este proceso son:

Herramienta 1: Juicio de experto

Herramienta 2: Análisis de datos

Las salidas de este proceso son:

Salida 1: Información de desempeño del trabajo

Salida 2: Solicitudes de cambio

Salida 3: Actualizaciones al plan para la dirección de proyectos

Salida 4: Actualización a los documentos del proyecto

Estructura consolidada del presupuesto:

A continuación, se adjunta el presupuesto estimado para el proyecto, el cual está compuesto por el costo del proyecto, el costo de la reserva de contingencia y el costo de la reserva de gestión, por ende, este sería el presupuesto para el proyecto aprobado por el Sponsor.

LISTADO DE RECURSOS Y TARIFAS									
CATEGORIA DEL RECURSO	TIPO DE RECURSO	DESCRIPCION DEL RECURSO	CANTIDAD DE RECURSO	MONEDA	TARIFA HORA DEL RECURSO	HORAS DE TRABAJO MENSUAL	MESES DE TRABAJO	VALOR ESTIMADO TOTAL	TIPO DE ADQUISICIÓN
RECURSO HUMANO	PERSONAL PARA EL EQUIPO DEL PROYECTO	Gerente del proyecto sera quien coordine el proyecto.	1	COP- Pesos	20.000	40	6	\$ 4.800.000	contratacion directa
RECURSO HUMANO	PERSONAL PARA EL EQUIPO DEL PROYECTO	Director de diseño será quien garantice que los diseños se realicen adecuadamente y verificarlos.	1	COP- Pesos	20.000	40	6	\$ 4.800.000	contratacion directa
RECURSO HUMANO	PERSONAL PARA EL EQUIPO DEL PROYECTO	Director tecnico se encargara de garantizar la fabricacion.	1	COP- Pesos	20.000	40	6	\$ 4.800.000	contratacion directa
RECURSO HUMANO	REPRESENTANTE JURIDICA	llevara a cabo todos los procedimientos legales que reuiera el proyecto	1	COP- Pesos	30.000	5	6	\$ 900.000	contratacion indirecta
INSPECCIONES	INSPECCIONES DE CALIDAD	Se llevarán a cabo inspecciones de calidad durante cada fase del proyecto	3	COP- Pesos	40.000	10	1	\$ 400.000	asignacion directa
PROVEEDORES, ASESORES Y CONSULTORES	CONSULTOR DE INGENIERIA	Asesorará durante todas las etapas del proyecto		COP- Pesos			10	\$ -	contratacion directa
PROVEEDORES, ASESORES Y CONSULTORES	EXPERTO METALMECANICA	Asesorará durante la etapas de diseño y fabricacion del proyecto	1	COP- Pesos			6	\$ -	contratacion directa
SALARIOS DE PERSONAL TEMPORAL	DISEÑADOR GRAFICO	Diseñara bajo el mando del Diretor de Diseño	1	COP- Pesos	2.000.000		2	\$ 4.000.000	contrato obra labor
SALARIOS DE PERSONAL TEMPORAL	PUBLICISTA	llevara a cabo el proceso de marketing del producto	1	COP- Pesos	20.000	20	2	\$ 800.000	contrato obra labor
HARDWARE EQUIPOS	COMPUTADORES	computadores portatiles exclusivos para uso del proyecto	3	COP- Pesos	4.800.000	UNA SOLA COMPRA		\$ 4.800.000	asignacion propia
HARDWARE EQUIPOS	BOTONES O PULSADORES	Los botones o pulsadores hacen parte del gabinete	12	COP- Pesos	144.000	UNA SOLA COMPRA		\$ 144.000	asignacion propia
ACARREOS O TRASTEOS	TRANSPORTE DE GABINETE	Trasporte de gabinete de desde la empresa metalmeccanica hasta las instaaciones de global PyM	1	COP- Pesos	100.000	UN SOLO PAGO		\$ 100.000	asignacion propia
FABRICACION	GABINETE	Costos de fabricacion de gabinete contrato realiado con la emprs metalmeccanica	1	COP- Pesos	2.500.000	TRABAJO ENTREGADO		\$ 3.000.000	asignacion propia
PUBLICIDAD Y MERCADEO	BROCHURE	Brochure que contendra informacion relevante para la comercializacion del producto	1000	COP- Pesos	180.000			\$ 180.000	asignacion propia
IMPRESORAS FOTOCOPIADORAS	IMPRESORA	impresora para uso del proyecto	1	COP- Pesos	350.000			\$ 350.000	asignacion propia
COSTO DEL PROYECTO								\$	29.074.000
RESERVA DE CONTINGENCIA								\$	7.150.000
LINEA BASE DEL COSTO								\$	36.224.000
RESERVA DE GESTION								\$	1.811.200
COSTO DEL PROYECTO								\$	38.035.200

Ilustración 42 Costos del proyecto

Otros aspectos a contemplar:

Se contempló dentro del proyecto el costo del proyecto, la reserva de contingencia y el costo de reserva de gestión donde generamos el presupuesto del proyecto.

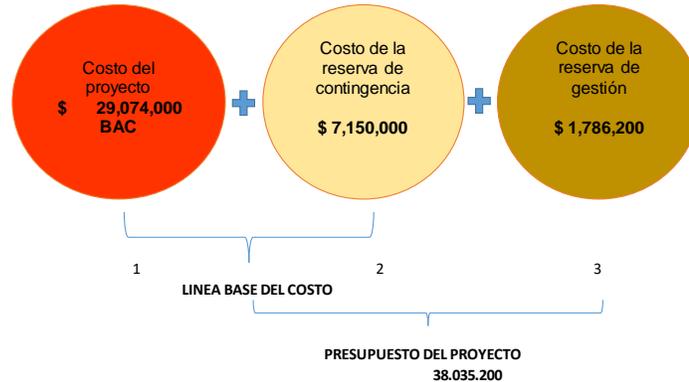


Ilustración 43 BAC+ Reservas

Nivel de Precisión o exactitud de los estimados:

Se tomó la decisión para el proyecto de tomar el nivel de precisión **DEFINITIVE** que comprende el siguiente rango:

- Estimado Orden de Magnitud** (- __25%__ %, + __75%__)
- Estimado Budget** (- __15%__ %, + __+25%__)
- Estimado Definitive** (- __5%__ %, + __10%__)

Rubros de Costos:

Se realizó la tabla de rubros de costos que son el resultado de lo contemplado en el proyecto:

Rubros de Costos	Tipo de rubro (Directo/Indirecto)	Aplica (S/N)	Rubros de Costos	Tipo de rubro (Directo/Indirecto)	Aplica (S/N)
1. Salarios de personal (interno y externo) y/o Mano de obra	INDIRECTO	S	37. Impresoras / fotocopiadoras	DIRECTO	S
2. Salarios de personal temporal	DIRECTO	S	38. Publicaciones y patentes	INDIRECTO	S
3. Transporte terrestre (personal y logística de equipos y/o material)	N	N	39. Servicios generales	INDIRECTO	S
4. Transporte aéreo (personal y logística de equipos y/o material)	N	N	40. Seguridad de las oficinas	N	N
5. Maquinaria (pesada/liviana)	N	N	41. Deducibles de pólizas	N	N
6. Materiales de construcción	N	N	42. Avisos de prensa, radio y/o televisión	N	N
7. Licencias de software	N	N	43. Reserva de gestión (imprevistos, inconvenientes, inconsistencias)	DIRECTO	S
8. Herramientas/Equipos	DIRECTO	S	44. Impuestos/deducciones	N	N
9. Infraestructura de comunicación (telefonía e internet)	N	N	45. Dotación / uniformes	N	N
10. Hotelaría	N	N	46. Personal especializado extranjero	N	N
11. Alimentación, dietas y/o restaurantes	N	N	47. Licencias y tramites ambientales	N	N
12. Viajes	N	N	48. Ferretería / herramientas	N	N
13. Respuestas a riesgos	DIRECTO	S	49. Clubes y afiliaciones	N	N
14. Alquiler de equipos, infraestructura y/o maquinas	N	N	50. Mantenimiento y soporte (maquinaria, equipos y/o edificios)	N	N
15. Combustibles (gas, gasolina, otros)	N	N	51. Trabajo con comunidades	N	N
16. Pasajes	N	N	52. Recursos aportados por la cooperación internacional	N	N
17. Gastos de importación/Nacionalización	N	N	53. Costos por empalme o estabilización en operación	N	N
18. Gastos de exportación	N	N	54. Proveedores, asesores y consultores	DIRECTO	S
19. Gastos notariales/certificaciones / tramites	N	N	55. Estudios de factibilidad para el proyecto	N	N
20. Transporte terrestre: taxis/autobuses	N	N	56. Otros combustibles	N	N
21. Servicios de alquiler de equipos / herramientas	DIRECTO	S	57. Utilería y/o elementos de producción	N	N
22. Parquaderos	N	N	58. Pasaporte y/o visas de trabajo	N	N
23. Seguridad, vigilancia	N	N	59. Sistemas de oficina	INDIRECTO	S
24. Acciones, timbres e impuestos	N	N	60. Almacenamiento y/o bodega	N	N
25. Servicios públicos	N	N	61. Estampillas	N	N
26. Refrigerios	N	N	62. Actividades de integración / relacionamiento intercultural	N	N
27. Compensaciones	N	N	63. Celebraciones / fiestas	N	N
28. Arrendamiento de locaciones y/o máquinas, equipos	N	N	64. Auditorios y/o teatros	DIRECTO	S
29. Costos financieros del proyecto	N	N	65. Amortizaciones y/o depreciación	N	N
30. Publicidad y mercado	DIRECTO	S	66. Dotación y/o elementos de seguridad	N	N
31. Amueblamiento y/o deterioración	N	N	67. Aseo y/o lavandería	INDIRECTO	S
32. Inspecciones / afiliaciones	N	N	68. Insumos químicos de laboratorio y/o inflamable	N	N
33. Material académico y/o de investigación	N	N	69. Residuos y/o destrucciones	N	N
34. Servicios técnicos y de mantenimiento de equipos y/o maquinaria	N	N	70. Auditorías y/o inspecciones	DIRECTO	S
35. Reconocimientos, premios y/o incentivos	N	N	71. Gastos de correo y/o mensajería	N	N
36. Registro de derechos de autor y/o propiedad intelectual	N	N	72. Otros rubros de costos no especificados	N	N

Ilustración 44 Rubro de los costos

Tipo de recursos:

Se definieron los siguientes tipos de recursos y equipos con las tarifas y costo unitario por

recursos:

LISTADO DE RECURSOS Y TARIFAS									
CATEGORIA DEL RECURSO	TIPO DE RECURSO	DESCRIPCION DEL RECURSO	CANTIDAD DE RECURSO	MONEDA	TARIFA HORA DEL RECURSO	HORAS DE TRABAJO MENSUAL	MESES DE TRABAJO	VALOR ESTIMADO TOTAL	TIPO DE ADQUISICIÓN
RECURSO HUMANO	PERSONAL PARA EL EQUIPO DEL PROYECTO	Gerente del proyecto sera quien coordine el proyecto.	1	COP- Pesos	20.000	40	6	\$ 4.800.000	contratacion directa
RECURSO HUMANO	PERSONAL PARA EL EQUIPO DEL PROYECTO	Director de diseño será quien garantice que los diseños se realicen adecuadamente y verificarlos.	1	COP- Pesos	20.000	40	6	\$ 4.800.000	contratacion directa
RECURSO HUMANO	PERSONAL PARA EL EQUIPO DEL PROYECTO	Director tecnico se encargara de garantizar la fabricacion.	1	COP- Pesos	20.000	40	6	\$ 4.800.000	contratacion directa
RECURSO HUMANO	REPRESENTANTE JURIDICA	llevara a cabo todos los procedimientos legales que reuiera el proyecto	1	COP- Pesos	30.000	5	6	\$ 900.000	contratacion indirecta
INSPECCIONES	INSPECCIONES DE CALIDAD	Se llevaran a cabo inspecciones de calidad durante cada fase del proyecto.	3	COP- Pesos	40.000	10	1	\$ 400.000	asignacion directa
PROVEEDORES, ASESORES Y CONSULTORES	CONSULTOR DE INGENIERIA	Asesorará durante todas las etapas del proyecto		COP- Pesos			10	\$ -	contratacion directa
PROVEEDORES, ASESORES Y CONSULTORES	EXPERTO METALMECANICA	Asesorará durante la etapas de diseño y fabricacion del proyecto	1	COP- Pesos			6	\$ -	contratacion directa
SALARIOS DE PERSONAL TEMPORAL	DISEÑADOR GRAFICO	Diseñara bajo el mando del Diretor de Diseño	1	COP- Pesos	2.000.000		2	\$ 4.000.000	contrato obra labor
SALARIOS DE PERSONAL TEMPORAL	PUBLICICISTA	llevara a cabo el proceso de marketing del producto	1	COP- Pesos	20.000	20	2	\$ 800.000	contrato obra labor
HARDWARE EQUIPOS	COMPUTADORES	computadores portatiles exclusivos para uso del proyecto	3	COP- Pesos	4.800.000	UNA SOLA COMPRA		\$ 4.800.000	asignacion propia
HARDWARE EQUIPOS	BOTONES O PULSADORES	Los botones o pulsadores hacen parte del gabinete	12	COP- Pesos	144.000	UNA SOLA COMPRA		\$ 144.000	asignacion propia
ACARREOS O TRASTEOS	TRANSPORTE DE GABINETE	Trasnorte de gabinete de desde la empresa metalmeccanica hasta las instaaciones de global PyM	1	COP- Pesos	100.000	UN SOLO PAGO		\$ 100.000	asignacion propia
FABRICACION	GABINETE	Costos de fabricacion de gabinete contrato realiado con la empra metalmeccanica	1	COP- Pesos	2.500.000	TRABAJO ENTREGADO		\$ 3.000.000	asignacion propia
PUBLICIDAD Y MERCADEO	BROCHURE	Brochure que contendra informacion relevante para la comercializacion del producto	1000	COP- Pesos	180.000			\$ 180.000	asignacion propia
IMPRESORAS FOTOCOPIADORAS	IMPRESORA	impresora para uso del proyecto	1	COP- Pesos	350.000			\$ 350.000	asignacion propia
COSTO DEL PROYECTO								\$ 29.074.000	
RESERVA DE CONTINGENCIA								\$ 7.150.000	
LINEA BASE DEL COSTO								\$ 36.224.000	
RESERVA DE GESTION								\$ 1.811.200	
COSTO DEL PROYECTO								\$ 38.035.200	

Ilustración 45 Tipos de recursos

Condiciones de pago y facturación:

Se acordaron las siguientes condiciones de pago para el proyecto para realizar el intercambio comercial donde se efectuará el pago o cobro de los servicios prestados.

CONDICIONES DE PAGO		TEMPORALIDAD	MONEDA	FECHAS
Cotización	Las cotizaciones se deben enviar máximo 3 días después de recibida la solicitud por parte del área de compras y aclaradas todas las características requeridas. El documento debe incluir como mínimo, descripción, cantidad, valor unitario, plazo de pago y tiempos de entrega comprometidos.	Los pagos se realizan a los diez (10) días corrientes siguientes a la recepción de la factura o cuenta de cobro en las instalaciones de Global PyM. Por regla general, en las órdenes de compra y/o los contratos que celebre Global PyM no se pactará el pago de anticipo	Solo se cancelan en pesos colombianos (COP)	Las facturas se deben radicar los días 20 de cada mes
Aceptación	No se podrá iniciar la producción de un bien, despacho del mismo o prestación de servicios sin que se haya suscrito el contrato o la orden de compra, en ningún momento se aceptarán autorizaciones telefónicas o por correo electrónico. La recepción de las órdenes de compra debe ser confirmada vía correo electrónico o telefónicamente por el proveedor			
Recepción	Nuestros horarios de recepción de bienes son: Lunes a viernes de 7:00AM a 11:00AM y 1:00PM a 4:00PM. La entrega de servicios se acordará previamente con el área de compras y debe coincidir con los plazos ofertados en la cotización.			
Facturación	Todas las facturas deben ser radicadas en nuestras instalaciones con la copia de la orden de compra anexa o el acta correspondiente del contrato, teniendo en cuenta nuestras fechas de cierre contable, las cuales se podrán encontrar en los correos electrónicos en los que va adjunta la orden de compra. Dicha factura debe coincidir en descripción, montos y cantidades registradas en el documento que se anexe			

Ilustración 46 Condiciones de pago

Programación de Egresos o conciliación:

FLUJO DE EGRESOS DEL PROYECTO				
ID	DESCRIPCIÓN DEL EGRESO	FECHA	RESPONSABLE	VALOR
1	Contratación directa	Desde 6/06/2019 al 6/06/2020	Global Pym	\$ 28.474.000,00
2	Contratación indirecta	Desde 6/06/2019 al 6/06/2020	Global Pym	\$ 1.500.000,00
Total				\$ 38.035.200,00

Ilustración 47 Egresos

Porcentaje de Reserva de Gestión:

Se definieron las cantidades específicas del presupuesto del proyecto que se retienen por razones de control de gestión del proyecto dentro de la línea base de costos del proyecto, esto con la finalidad de cubrir trabajo no previsto dentro del alcance del proyecto, dentro de esto se contemplaron las variables o imprevistos que nos pueden afectar el proyecto.

RESERVA DE GESTIÓN		
LINEA BASE DEL COSTO	% AUTORIZADO	TOTAL
\$ 36.224.000	5%	\$ 1.811.200,00

Ilustración 48 Reserva de gestión

Reserva de contingencia:

El proyecto debe identificar muy bien las restricciones de costo o presupuesto que tenga el proyecto ya que estas pueden afectar el buen desempeño del presupuesto, por ejemplo, restricción de partidas presupuestarias, fechas de desembolsos, tramitología para la autorización de partidas, etc.

	RIESGO	ACTIVIDAD ASOCIADA	COSTO DE IMPACTO	PROBABILIDAD DE SUCESO	VALOR MONETARIO ESPERANDO	RESPUESTA	COSTO DE RESPUESTA	PROBABILIDAD DE RESPUESTA	RESERVA DE CONTINGENCIA
1	Incumplimiento estandares de la fabricación	Refabricación del prototipo	\$ 2.500.000,00	10%	\$ 250.000,00	Refabricación del gabinete	\$ 2.500.000,00	10%	\$ 2.750.000,00
2	Fabricación inadecuada del gabinete	Fabricación del prototipo	\$ 8.000.000,00	30%	\$ 2.400.000,00	Experto en metalmeccanica	\$ 3.000.000,00	10%	\$ 3.300.000,00
3	Gabinete no cumpla la etapa de evaluación	Evaluación de prototipo	\$ 1.200.000,00	20%	\$ 240.000,00	Contratación consultor de ingenieria	\$ 1.000.000,00	10%	\$ 1.100.000,00
			#####		\$ 2.890.000,00		\$ 6.500.000,00		\$ 7.150.000,00

Ilustración 49 Reserva de contingencia

Restricciones de Costo

- El límite del presupuesto aprobado por el sponsor.
- El presupuesto del proyecto no podrá exceder un 5% del valor aprobado por el sponsor.
- Los costos del proyecto se establecerán en pesos colombianos (COP).

Periodicidad de Control del Costo:

Para el proyecto se realizará el control de quincenal por la gerencia del proyecto en función del ciclo de vida del proyecto para monitorear el desempeño de los costos para detectar y comprender las variaciones con respecto a la línea base aprobada de costo y de esta manera mantener los sobrecostos previstos dentro de límites aceptables.

Lineamientos para la Gestión de Controles de Cambio:

Se establecerá un documento donde se estipulará el procedimiento para dar control y aprobación a los controles de cambios que se presenten en el proyecto, con respecto a la línea base aprobada de costo y de esta manera mantener los sobrecostos previstos dentro de límites aceptables.

Indicadores de Gestión para medir el Costo del proyecto:

Se definieron los siguientes indicadores de gestión ya que son fundamentales para que el proyecto tome decisiones en pro de su presente y su futuro, para que se conozca la eficiencia real que tiene aquella, para que se descubran los puntos débiles y fuertes del mismo.

Variables de referencia:

BAC: Costo del Presupuesto aprobado para el proyecto.

FC: Fecha de Corte del proyecto.

PV: Costo del Trabajo Planeado.

EV: Costo del Trabajo Ejecutado.

AC: Costo del Gasto real incurrido por el Trabajo Ejecutado.

Determinaciones de las variaciones del proyecto:

$SV = \$EV - \PV (Schedule Variance) $CV = \$EV - \AC (Cost Variance)

Determinación los Indicadores de Rendimiento:

$SPI = \$EV / \PV (Schedule Performance Index) $CPI = \$EV / \AC (Cost Performance Index)

Determinación las Proyecciones o pronósticos a futuro del proyecto:

$ETC = (\$BAC - \$EV) / CPI$ $EAC = \$ETC + \AC

Tablero de Control:

El proyecto definir el tablero de control que usará para medir los indicadores de costos del proyecto, por ejemplo, se muestra el siguiente tablero de control:

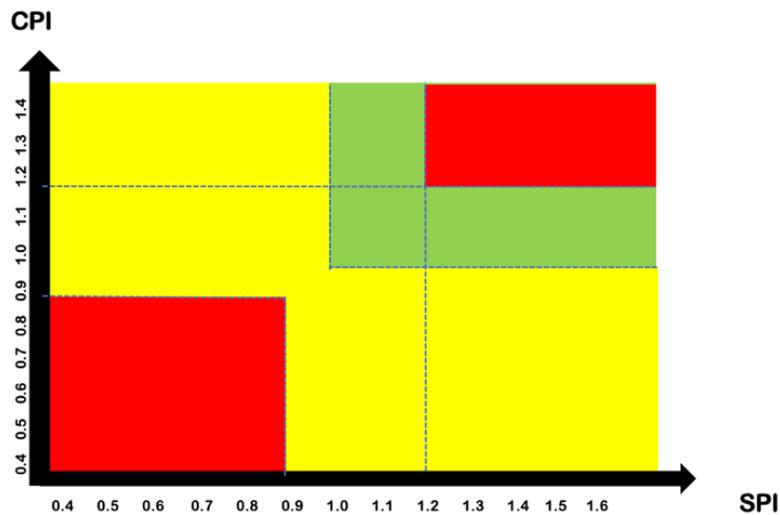


Ilustración 50 Tablero de control

Financiadores del proyecto:

El financiador del proyecto es Global PyM quien asigno al Sponsor Pablo Lozano, quien será el encargado de suministrar los recursos necesarios para el proyecto.

Retorno de la Inversión:

Se realizaron los debidos cálculos financieros y con el proyecto se buscará reducir el pago de impuestos de GLOBAL PyM en aproximadamente \$ 240.000.000,00 MTE anuales para así aumentar la rentabilidad de la empresa.

De esta se verá el retorno de inversión si logramos certificar al 2021 el 30% de las maquinas pendientes que aún no cuentan con la certificación de Coljuegos.

Reportes de Costo y/o Presupuesto:

El proyecto debe definir los diferentes reportes e informes de costo y gastos que el proyecto entregará a los stakeholders, dependiendo de sus necesidades de información.

Curva de Seguimiento- Costos

Procesos de Planeación de la Gestión de la Calidad

Objetivos

Objetivos Principales

- Actualizar el parque de gabinetes que no cumplen con las condiciones técnicas de diseño requeridas para el año 2021 y así gozar de los beneficios tributarios especificados en el artículo 59 de la Ley 1955 de 2019 del Plan de Desarrollo Nacional.
- Reducir el pago de impuestos de GLOBAL PyM en aproximadamente \$ 240.000.000,00 MTE, para así aumentar la rentabilidad de la empresa.
- Aumentar la rentabilidad de la compañía en un 15% mediante la implementación de nuevas líneas de negocio.

Objetivos Específicos

- Diseñar y fabricar 2 modelos de gabinetes teniendo en cuenta los requerimientos técnicos de Coljuegos.
- Someter el gabinete a un simulacro de certificación ajustándose a los lineamientos de Coljuegos.
- Entregar a Global PyM el diseño de los gabinetes acorde a los requerimientos técnicos a más tardar el 30 de junio del 2020.
- Mantener el presupuesto del proyecto con sobrecostos no mayores al 3% de la inicial.

Descripción general de la gestión de la calidad del proyecto

Objetivos del sistema de gestión de calidad de Global PyM son:

1. Aumentar el valor de la compañía.

2. Ampliar y desarrollar la base de clientes.
3. Posicionar nuestras marcas proyectando cultura de entretenimiento.
4. Redefinir los procesos orientados al cliente interno y externo.
5. Diversificar productos y servicios para crear nuevas ofertas de valor.
6. Aumentar la cobertura de casinos a nivel nacional.
7. Desarrollar el talento y fortalecer las competencias comerciales.
8. Generar orgullo y fidelizar a nuestros colaboradores.
9. Desarrollar y fortalecer la cultura organizacional entorno a los valores.
10. Desarrollar e integrar sistemas y plataformas de información de todas las áreas

Alcance del SGC de Global PyM:

Empresa establecida en la ciudad Bogotá la cual ofrece los servicios de asesorías legales integrales al sector de los juegos de suerte y azar, y a su vez opera a nivel nacional a través de juegos localizados.

Política de calidad (ISO 9001:2015)

Nos comprometemos a satisfacer las necesidades de nuestros grupos de interés a través de diversión, calidad en el servicio y confianza.

Política de seguridad

Nos comprometemos a identificar, valorar, administrar y controlar los riesgos para garantizar la seguridad en los procesos de la cadena de suministros.

Para lograr lo anterior, contamos con un talento humano competente, confiable y orgulloso de trabajar en nuestra Compañía, recursos necesarios, procesos ágiles y adecuados gestionando

controles que permitan mitigar las amenazas y riesgos para alcanzar los objetivos de la Organización.

Tabla 3 Política de seguridad

Herramienta	Descripción
Lista de chequeo	Organizar los hechos de manera que se facilite la recopilación de un conjunto de datos útiles sobre un posible problema de calidad.
Causa y efecto	Identificar muchas de las causas posibles de un efecto o problema y clasifica las ideas en categorías útiles.

Organización, responsabilidades e interfaces

Tabla 4 Organización, responsabilidades e interfaces

Nombre	R o I	Responsabilidad de Calidad
Pablo Lozano	Sponsor	Definir los requisitos.
Amaury Ariza	Gerente del proyecto	Verificar y cumplir los requisitos.
Laura Rodríguez	Gerente de diseño	Auditorias e inspecciones del diseño.
Diego Granados	Gerente técnico	Auditorias e inspecciones del proceso técnico.
Laura Arevalo	Representante jurídica	Auditorias en normatividad legal vigente.

Identificación de requisitos

Se definen los requisitos importantes del proyecto o producto para trabajar en función de los entregables.

REQUISITOS GENERALES DEL PROYECTO O PRODUCTO	
1	Las partes eléctricas y mecánicas y diseños principales de la máquina de juego no deberán exponer al jugador a ningún peligro físico.
2	El modelo de MET no deberá presentar bordes ni elementos que puedan producir cortes o lesiones.
3	En la parte exterior de la MET para información del público usuario, deberá indicar: <ul style="list-style-type: none"> • Que el programa de juego anula la partida y todo pago relacionado en caso de mal funcionamiento de la MET. • El valor de la moneda, ficha, tiquete u otro medio de apuesta que la máquina tragamonedas permita. • Poseer uno o más mecanismos que permitan detectar e informar claramente mediante avisos luminosos, acústicos o de otra índole, cualquier condición de error, indicando necesariamente las siguientes situaciones: <ul style="list-style-type: none"> - Que la MET está con la puerta abierta. - Que hay un error en la memoria de acceso aleatorio por funcionamiento defectuoso o datos erróneos. - Que hay un error en el programa de control de juego.
4	Los componentes electrónicos que no forman parte de la interface de entrada de los jugadores, deben estar asegurados en un área o más áreas cerradas, específicamente bajo llave donde se encuentran las unidades procesadoras centrales (CPU), todo dispositivo usado como almacenamiento de programas que contengan software, controlador de comunicaciones y sus dispositivos, y cualquier otro componente que pueda afectar la integridad del juego y sus contadores.
5	Los puertos de comunicaciones de las MET deben estar etiquetados e identificados adecuadamente de acuerdo a su función y deben estar dentro de un área segura para impedir acceso sin autorización al mismo o a sus cables de conexión.
6	La MET que no realice el pago de los premios automáticamente deberá tener los mecanismos de publicidad necesarios para informar y registrar los pagos manuales efectuados.

7	Cuenta con un marcador electrónico que señalará con toda precisión el premio obtenido.
8	La MET deberá tener la capacidad de mostrar visualmente como consecuencia del programa de juego instalado en la misma, la siguiente información para cada partida: <ul style="list-style-type: none"> • Monto de la apuesta del jugador. • Monto del premio obtenido o ganancia del jugador. • Monto acumulado de los créditos obtenidos por el jugador.
9	El programa de juego no podrá alterar automáticamente por mecanismo, programa o medio alguno, la tabla de pagos, ni probabilidad de ocurrencia de una combinación ganadora.
10	Después de una interrupción del programa (por ejemplo, la restauración del procesador) el software debe ser capaz de recuperarse al estado original en que se encontraba anterior a la ocurrencia de la interrupción.
11	En caso de falla en el suministro eléctrico y tan pronto se restaure el mismo, la MET debe ser capaz de recuperarse al punto de interrupción, finalizar con su ciclo de juego y completar los pagos debidos a un jugador.
12	Si una máquina de juego se apaga mientras se encuentra en una condición de error, entonces al restaurarse la corriente, debe seguir mostrando el mensaje de error específico y la máquina de juego debe permanecer bloqueada. Esto no sería aplicable cuando el apagado se utilice como parte del procedimiento de desbloquear el error, o si al encenderla o al cerrar la puerta, la máquina de juego verifica la existencia de la condición de error y detecta que el mismo ya no existe.
13	La MET debe tener los mecanismos de seguridad necesarios que impidan que la información contenida en las memorias de sólo lectura o cualquier dispositivo de almacenamiento, que sean parte del programa de juego sean modificadas o alteradas mientras estén instaladas en la MET.
14	El GNA, así como todas las memorias que forman parte del programa del juego de la MET debe ser inmunes a toda interferencia del exterior.
15	Todas las memorias de sólo lectura o cualquier dispositivo de almacenamiento, que sean parte del programa de juego, deberán estar etiquetadas indicando: <ul style="list-style-type: none"> • Identificación del fabricante • Número de identificación de programa • Número de versión, si corresponde • Ubicación de la instalación en el dispositivo de juego, si hay varias ubicaciones posibles y como sea aplicable.
16	Se consideran como parte del programa de juego todas aquellas memorias sólo lectura o cualquier otro dispositivo de almacenamiento, que sean necesarias para el desarrollo del mismo, incluyendo las que correspondan a gráficos, sonidos, etc.

Ilustración 51 Requisitos

Gestión de la calidad del proyecto

Tabla 5 Gestión de calidad

ESTÁNDAR O NORMA DE CALIDAD APLICABLE:	
<i>PAQUETE DE TRABAJO</i>	<i>ESTÁNDAR O NORMA DE CALIDAD APLICABLE</i>
1 Diseño	
1.1 Planos de diseño	
1.1.1 Arquitectónicos	Requerimiento técnico exigido por Coljuegos.
1.1.2 Detalles	Requerimiento técnico exigido por Coljuegos.
1.1.3 Cortes	Requerimiento técnico exigido por Coljuegos.
1.1.4 Alzados	Requerimiento técnico exigido por Coljuegos.
1.1.5 Diseño placa de identificación	
1.2 Modelado 3D	
1.2.1 Vistas generales	Requerimiento técnico exigido por Coljuegos.
1.2.2 Isométricos	Requerimiento técnico exigido por Coljuegos.
1.2.3 Impresión	Requerimiento técnico exigido por Coljuegos.
1.2.4 acta aprobación de diseños	
2 fabricación de prototipo	
2.1 Cuerpo de gabinete	Especificaciones de diseño
2.2 Soporte monitores 22"	Especificaciones de diseño
2.3 Puerta	Especificaciones de diseño
2.4 Soldadura	Especificaciones de diseño
2.5 Cerradura	Especificaciones de diseño
2.6 Cajetín CPU	Especificaciones de diseño
2.7 Botonera	Especificaciones de diseño
2.8 Placa de identificación	Especificaciones de diseño
3 Evaluación de prototipo	
3.1 Hoja de verificación	
3.2 Detalles	Requerimiento técnico exigido por Coljuegos.
3.3 Materiales	Requerimiento técnico exigido por Coljuegos.
3.4 Cortes	Requerimiento técnico exigido por Coljuegos.
3.5 Soldadura	Requerimiento técnico exigido por Coljuegos.
3.6 Puerta	Requerimiento técnico exigido por Coljuegos.
3.7 Cerradura	Requerimiento técnico exigido por Coljuegos.
3.8 Botonera	Requerimiento técnico exigido por Coljuegos.
3.9 Cajetín CPU	Requerimiento técnico exigido por Coljuegos.
3.10 Placa de identificación	Requerimiento técnico exigido por Coljuegos.
4. Brochure	
4.1 imágenes ilustrativos	
4.2 Información de servicio	
4.3 Mensaje publicitario	
4.4 Información proveedor	
5. Gerencia de proyectos	
5.1 Actas de reuniones de seguimiento	Guía PMBOK
5.2 Informe de avances	Guía PMBOK
5.3 Planes subsidiarios	Guía PMBOK
5.4 Planes de acción	Guía PMBOK
OBJETIVOS DE CALIDAD:	
Diseño de un gabinete MET incluyendo todos os cortes y detalles para garantizar la fase de fabricación	
Fabricación de un gabinete MET que debe cumplir con las medidas especificadas en los planos con un nivel de tolerancia del 0.5% al momento de la entrega $\leq 0,5\%$ para dar cumplimiento a el	

indicador solicitado.	
Evaluación del diseño y construcción del gabinete cumpliendo con la lista de chequeo =100% al momento de la entrega de este indicador.	
ROLES PARA LA GESTIÓN DE LA CALIDAD:	
ROL NO 1: SPONSOR	<i>Objetivos del rol:</i> Responsable de la calidad del proyecto
	<i>Funciones del rol:</i> Revisar, aprobar y tomar acciones correctivas para mejorar la calidad del proyecto.
	<i>Niveles de autoridad:</i> Proporcionar recursos y apoyo para la planificación y ejecución del proyecto.
	<i>Reporta a:</i> Junta directiva de Global PyM.
	<i>Supervisa a:</i> Gerente de proyecto, Gerente técnico y Gerente de diseño
	<i>Requisitos de conocimientos:</i> Liderazgo, comunicación, identificación de problemas, alto conocimiento en el sector de juegos y azar.
	<i>Requisitos de habilidades:</i> Habilidades gerenciales, administrativas y comerciales.

Requisitos de experiencia: Más de 10 años en el sector.

ROL NO 2:	<p><i>Objetivos del rol:</i> Responsable del cumplimiento de los entregables del proyecto.</p> <p><i>Funciones del rol:</i> Revisar estándares, revisar entregables, aceptar entregables o disponer su reproceso, deliberar para generar acciones correctivas, aplicar acciones correctivas.</p> <p><i>Niveles de autoridad:</i> Exigir cumplimiento de entregables al Equipo de Proyecto.</p>
GERENTE DE PROYECTO	<p><i>Reporta a:</i> Sponsor</p> <p><i>Supervisa a:</i> Gerente técnico y Gerente de diseño.</p> <p><i>Requisitos de conocimientos:</i> Liderazgo, Comunicación, Negociación, Motivación, y Solución de Conflictos.</p> <p><i>Requisitos de habilidades:</i> Habilidades administrativas y gerenciales.</p> <p><i>Requisitos de experiencia:</i> 3 años en el sector.</p>
ROL NO 3:	<p><i>Objetivos del rol:</i> Especificaciones técnica e integrales con el diseño.</p> <p><i>Funciones del rol:</i> Auditorias e inspecciones del proceso técnico.</p> <p><i>Niveles de autoridad:</i> Medio</p>
GERENTE TÉCNICO	<p><i>Reporta a:</i> Gerente de proyecto</p> <p><i>Supervisa a:</i> Experto en metalmecánica y consultor de ingeniería.</p> <p><i>Requisitos de conocimientos:</i> Conocimientos técnicos de maquinaria, especificación de materiales y ensamblaje.</p> <p><i>Requisitos de habilidades:</i> Habilidades técnicas, eléctricas y metalmecánicas.</p> <p><i>Requisitos de experiencia:</i> 5 años.</p>
ROL NO 4:	<p><i>Objetivos del rol:</i> Especificaciones técnica e integrales con el diseño.</p> <p><i>Funciones del rol:</i> Auditorias e inspecciones del diseño.</p> <p><i>Niveles de autoridad:</i> Medio</p>
GERENTE DISEÑO	<p><i>Reporta a:</i> Gerente de proyecto</p> <p><i>Supervisa a:</i> Diseñador gráfico y publicista.</p> <p><i>Requisitos de conocimientos:</i> Conocimientos técnicos de materiales, detalles constructivos y piezas mecánicas.</p> <p><i>Requisitos de habilidades:</i> Habilidades arquitectónicas y diseño.</p>

Requisitos de experiencia: 4 años.

Tabla 6 Procesos de los entregables

ENTREGABLES/ PROCESOS		REVISIONES DE CALIDAD
Planos de diseño de gabinete para MET's (AutoCAD)		Lista de chequeo
Modelo 3d de gabinete. (AutoCAD, Inventor)		Lista de chequeo
Fabricación de prototipo de gabinete para MET.		Auditorias e inspección
Listado de chequeo para la presentación de la Certificación Requerimientos Técnicos Máquinas Electrónicas Tragamonedas – MET (COLJUEGOS).		Requerimientos Técnicos Máquinas Electrónicas Tragamonedas – MET (COLJUEGOS).
Brochure.		Revisiones e inspecciones de diseño
ACTIVIDADES DE CONTROL Y GESTIÓN DE LA CALIDAD		
ACTIVIDADES DE CONTROL DE LA CALIDAD	1. El Control de Calidad se ejecutará revisando los entregables para ver si están conformes o no.	
	2. Los resultados de estas mediciones se consolidarán y se enviarán al proceso de Gestionar la calidad.	
	3. Asimismo en este proceso se hará la medición de las métricas y se informará al proceso de Gestionar la Calidad.	
	4. Los entregables que han sido reprocesados se volverán a revisar para verificar si ya se han vuelto conformes.	
ACTIVIDADES DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	<p>Gestionar la Calidad se realizará monitoreando continuamente la performance del trabajo, los resultados del control de calidad, y sobre todo las métricas.</p> <p>De esta manera se descubrirá tempranamente cualquier necesidad de auditoría de procesos, o de mejora de procesos.</p> <p>Los resultados se formalizarán como solicitudes de cambio y/o acciones correctivas/preventivas.</p> <p>Asimismo se verificará que dichas solicitudes de cambio, y/o acciones correctivas/preventivas se hayan ejecutado y hayan sido efectivas.</p>	
HERRAMIENTAS DE CALIDAD		
Las hojas de verificación: Organiza los hechos de manera que se facilite la recopilación de un conjunto de datos útiles sobre un posible problema de calidad.		
Causa efecto: identifica un problema o efecto y luego enumera un conjunto de causas que potencialmente explican dicho comportamiento.		
PROCEDIMIENTOS RELEVANTES DE LA CALIDAD		
Auditorias e inspecciones de procesos		
Reuniones cada 15 días		
Comités de gerencia de proyecto		
Planes de mejoramiento continuo		

Matriz de indicadores de Calidad

Notas del Indicador			MATRIZ DE INDICADORES DE CALIDAD	
Indicador	<5	NO CUMPLE	Requisito #:	1
			Requisito:	PLANOS DE DISEÑO
	=5	CUMPLE	Entregable:	1.1 planos de diseño
			Atributo:	entregar planos arquitectonicos, detalles, cortes, alzados y placa de identificacion MET
Estado	Entregado		Métrica:	tipos de planos
	Sin Entregar		Valor Objetivo:	5 tipos de plano
			Periodicidad de Medición:	al final de la fase de diseño
			Indicador:	
			Estado:	
Indicador	<70%	NO CUMPLE	Requisito #:	1
	>=70%,<=90%	ISUFICIENTE	Requisito:	PLANOS DE DISEÑO
	100%	CUMPLE	Entregable:	1.1.5 (diseño de placa de indentifacion)
			Atributo:	Modelo, Año fabricacion, Nombre fabricante, Marca, serial.
Estado	Entregado		Métrica:	atributos/conformidades
	Sin Entregar		Valor Objetivo:	100%
			Periodicidad de Medición:	Entrega
			Indicador:	
			Estado:	
Indicador	<4	NO CUMPLE	Requisito #:	1
			Requisito:	MODELADO 3D
	=4	CUMPLE	Entregable:	1,2,1 (vistas generales)
			Atributo:	Entregar planos de vistas de gabinete
Estado	Entregado		Métrica:	# de vistas
	Sin Entregar		Valor Objetivo:	=4
			Periodicidad de Medición:	Al momento de la entrega
			Indicador:	
			Estado:	
Indicador	<2	NO CUMPLE	Requisito #:	2
			Requisito:	MODELADO 3D
	=2	CUMPLE	Entregable:	1.2.2 (isometricos)
			Atributo:	Entrega de 2 isometricos del modelo 3d
Estado	Entregado		Métrica:	# de isometricos
	Sin Entregar		Valor Objetivo:	=2
			Periodicidad de Medición:	Semanal
			Indicador:	
			Estado:	

Ilustración 52 Matriz de indicadores de calidad

Indicador	<70%	NO CUMPLE	Requisito #:	3
	>=70%,<=90%	ISUFICIENTE	Requisito:	MODELADO 3D
	100%	CUMPLE	Entregable:	1.2.3 (impresiones)
			Atributo:	Escala 1;10, doblés segunn norma, formato din A2
Estado	Entregado		Métrica:	atributos/conformidades
	Sin Entregar		Valor Objetivo:	100%
			Periodicidad de Medición:	entrega
			Indicador:	
			Estado:	
tolerancia	>=0.5%	NO CUMPLE	Requisito #:	1
			Requisito:	FABRICACION
	<0.5%	CUMPLE	Entregable:	2.1 (cuerpo de gabinete)
			Atributo:	CUMPLIR CON MEDIDAD ESPECIFICADAS EN LOS PLANOS
Estado	Entregado		Métrica:	NIVEL DE TOLERANCIA
	Sin Entregar		Valor Objetivo:	<0.5%
			Periodicidad de Medición:	AL MOMENTO DE LA ENTREGA
			Indicador:	
			Estado:	
Indicador	<70%	NO CUMPLE	Requisito #:	2
	>=70%,<=90%	ISUFICIENTE	Requisito:	FABRICACION
	100%	CUMPLE	Entregable:	2.4 (soldadura)
			Atributo:	La soldadura no se puede ver por el exterior
Estado	Entregado		Métrica:	atributos/conformidades
	Sin Entregar		Valor Objetivo:	100%
			Periodicidad de Medición:	entrega
			Indicador:	
			Estado:	
Indicador	<70%	NO CUMPLE	Requisito #:	1
	>=70%,<=90%	ISUFICIENTE	Requisito:	INSPECCION DE GABINETE
	100%	CUMPLE	Entregable:	3.3 (Materiales)
			Atributo:	Pintura resistente, sin rayas, sin filos, estable
Estado	Entregado		Métrica:	atributos/conformidades
	Sin Entregar		Valor Objetivo:	100%
			Periodicidad de Medición:	Al momento de la evaluación
			Indicador:	NO CUMPLE
			Estado:	
Indicador	<70%	NO CUMPLE	Requisito #:	2
	>=70%,<=90%	ISUFICIENTE	Requisito:	HOJA DE VERIFICACION
	100%	CUMPLE	Entregable:	3.1 (HOJA DE VERIFICACION)
			Atributo:	Cumplir con los requisitos solicitados por COLJUEGOS en el documento REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÁQUINAS ELECTRÓNICAS TRAGAMONEDAS - MET
Estado	Entregado		Métrica:	# de requisitos cumplidos / # de requisitos solicitados
	Sin Entregar		Valor Objetivo:	100%
			Periodicidad de Medición:	Al momento de la evaluación
			Indicador:	NO CUMPLE
			Estado:	

Ilustración 53 Matriz de indicadores de calidad

Plan de mejora de procesos

La persona responsable de vigilar el factor de calidad, los resultados de la métrica, y de promover las mejoras de procesos que sean necesarias para lograr los objetivos de calidad planteados, es el director del proyecto, pero la responsabilidad de lograr la rentabilidad del proyecto es del Sponsor del Proyecto.

Cada vez que se deba mejorar un proceso se seguirán los siguientes pasos:

1. Analizar los resultados obtenidos
2. Controlar y seguir constantemente el proceso, utilizando las métricas.
3. Definir la fase o fases del proceso en la cual se buscará mejorar el indicador que se ha elegido en un inicio.
4. Definir los procesos que forman la organización y los indicadores clave
5. Determinar la oportunidad de mejora
6. Definir y aplicar las acciones correctivas para mejorar el proceso
7. Verificar si las acciones correctivas han sido efectivas
8. Estandarizar las mejoras logradas para hacerlas parte del proceso

Organigrama del proyecto

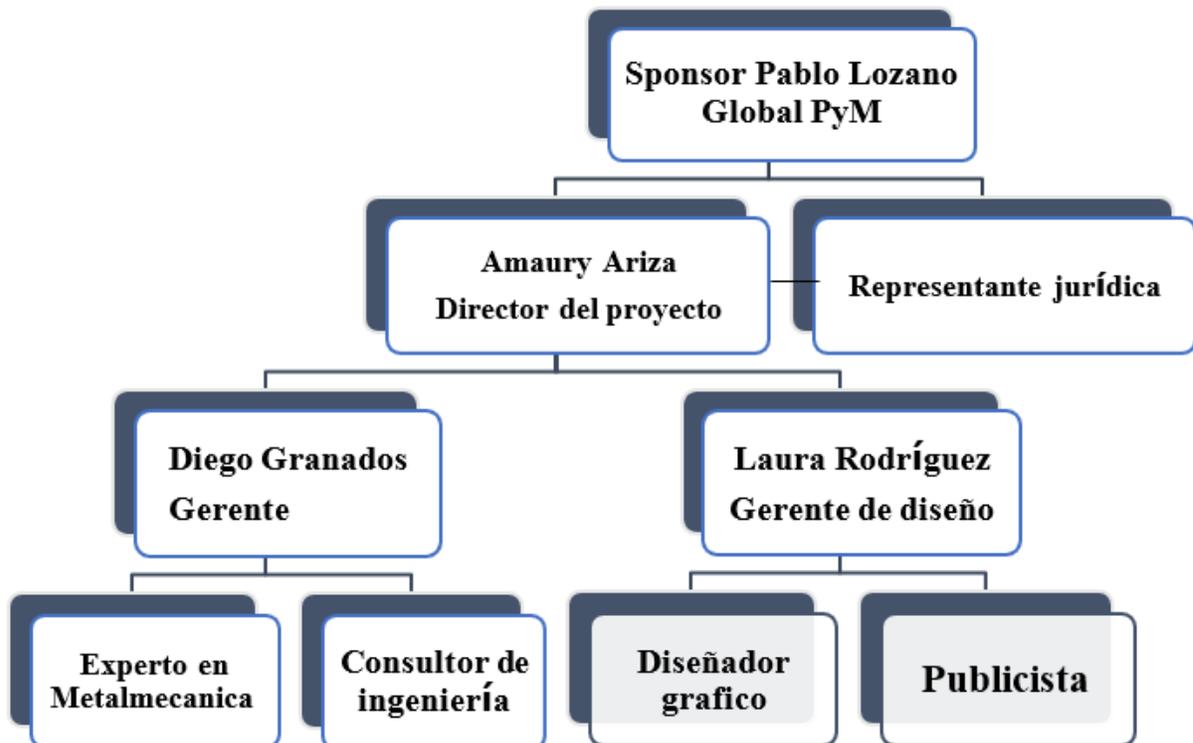


Ilustración 54 Organigrama

Matriz de actividades

Tabla 7 Matriz de actividades

ENTREGABLE	ESTÁNDAR DE CALIDAD APLICABLE	ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN	ACTIVIDADES DE CONTROL
Planos de diseño de gabinete para MET's tipo A y B. (AutoCAD)	Norma requerimientos técnicos exigidos por Coljuegos	Asesoría del diseñador gráfico y publicista	Aprobación del sponsor y revisión del director del proyecto
Modelo 3d de dos tipos de gabinetes. (AutoCAD, Inventor)	Norma requerimientos técnicos exigidos por Coljuegos	Asesoría del diseñador gráfico y publicista	Gerente de diseño – Laura Rodríguez
Instructivo del procedimiento de fabricación de las MET's.	Norma requerimientos técnicos exigidos por Coljuegos	Cumplimiento de la lista de chequeo según requerimiento de Coljuegos	Gerente Técnico Diego Granados
Listado de chequeo para la presentación del simulacro para la Certificación Requerimientos Técnicos Máquinas Electrónicas Tragamonedas – MET (COLJUEGOS).	Norma requerimientos técnicos exigidos por Coljuegos	Asesoría por la consultoría de ingeniería contratada por Global PyM	Gerente Técnico Diego Granados
Fabricación de gabinete tipo A	Norma requerimientos técnicos exigidos por Coljuegos	Asesoría por la consultoría de ingeniería y experto en metalmecánica contratada por Global PyM	Gerente Técnico Diego Granados
Brochure	Norma requerimientos técnicos exigidos por Coljuegos	Asesoría del diseñador gráfico y publicista	Gerente de diseño Laura Rodríguez

Documentos Normativos de Calidad

Tabla 8 Documentos normativos de calidad

DOCUMENTOS NORMATIVOS PARA LA CALIDAD:	
<i>PROCEDIMIENTOS</i>	Auditorias e inspecciones de procesos
	Reuniones semanales de calidad
	Comités de gerencia de proyecto
	Planes de mejoramiento continuo
<i>FORMATOS</i>	Línea base da calidad
	Plan de gestión de la calidad
	Métricas
<i>HOJA DE VERIFICACIÓN</i>	Cumplimiento de la totalidad de atributos
PROCESOS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD:	
<i>ENFOQUE DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD</i>	El aseguramiento de la calidad se garantizará con el resultado de las métricas y del control de calidad
	Con las auditorias e inspecciones de procesos nos daremos cuenta del estado del proyecto.
<i>ENFOQUE DE CONTROL DE LA CALIDAD</i>	Con el control de calidad se verificará la conformidad de los entregables
	Se evaluará el resultado del seguimiento, se hará la medición de las métricas y se enviará al proceso de aseguramiento de la calidad
	Se evaluará el resultado de los planes de acción tomados para las no conformidades de los entregables.
	Para los atributos evaluados como no conformidad en la hora de verificación, se revisarán su error con el diagrama causa – efecto para tomar las acciones correctivas necesarias.
<i>ENFOQUE DE MEJORA DE PROCESOS</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar los resultados obtenidos 2. Controlar y seguir constantemente el proceso, utilizando las métricas. 3. Definir la fase o fases del proceso en la cual se buscará mejorar el indicador que se ha elegido en un inicio. 4. Definir los procesos que forman la organización y los indicadores clave 5. Determinar la oportunidad de mejora 6. Definir y aplicar las acciones correctivas para mejorar el proceso 7. Verificar si las acciones correctivas han sido efectivas 8. Estandarizar las mejoras logradas para hacerlas parte del proceso

Métricas de Calidad

Tabla 9 Métricas de calidad

MÉTRICA DE:			
PRODUCTO		PROYECTO	X
FACTOR DE CALIDAD RELEVANTE:			
Cumplimiento de los requerimientos técnicos Coljuegos.			
DEFINICION DEL FACTOR DE CALIDAD:			

Los factores de calidad involucrados son los que se encuentran en la línea base calidad, ya que si se cumplen se cumpliría con éxito el alcance del proyecto porque de no ser así Global PyM no generaría las ganancias tributarias que otorga Coljuegos al no acogerse a la regulación establecida.

PROPÓSITO DE LA MÉTRICA:

La métrica se desarrolla para diseñar y construir un prototipo de gabinete MET's que cumpla con los requerimientos técnicos exigidos por Coljuegos, para así lograr cumplir con el simulacro de la certificación y someter el 30% del parque de gabinetes que no cumplen, para luego poder tomar las acciones correctas en forma oportuna.

DEFINICION OPERACIONAL:

El director del proyecto junto con su equipo de proyectos realizará el seguimiento a la métrica semanalmente en las oficinas de Global PyM durante el transcurso del proyecto, obteniendo de esta manera la información necesaria que estará disponibles los lunes de cada semana.

METODO DE MEDICION:

- Se revisará el informe con el Sponsor y se tomarán las acciones correctivas y/o preventivas
- Reuniones semanales de calidad
- Comités de gerencia de proyecto

RESULTADO DESEADO:

Cumplimiento de la hoja de verificación =100% al momento de la entrega cada gabinete.

Tabla 10 Objetivos organizacionales

ENLACE CON OBJETIVOS ORGANIZACIONALES:

El cumplimiento de estas métricas es indispensable para poder obtener la utilidad deseada en el transcurso, lo cual a su vez mejorara el rendimiento operacional de Global PyM y la mejora de su portafolio de servicios, con base en la planeación estratégica definida.

RESPONSABLE DEL FACTOR DE CALIDAD:

La persona responsable de vigilar el factor de calidad, los resultados de la métrica, y de promover las mejoras de procesos que sean necesarias para lograr los objetivos de calidad planteados, es el director del proyecto, pero la responsabilidad de lograr la rentabilidad del proyecto es del Sponsor del Proyecto.

Procesos de Planeación de la Gestión de los Recursos Humanos

Asignación de Roles

NOMBRE DEL ROL
<i>PATROCINADOR</i>
OBJETIVOS DEL ROL:
Es la persona que patrocina el proyecto, es el principal interesado en el éxito del proyecto, y por tanto la persona que apoya, soporta y defiende el proyecto.
RESPONSABILIDADES:
<ul style="list-style-type: none"> • Aprobar el Acta de Constitución del Proyecto. • Aprobar el Enunciado del Alcance del Proyecto. • Aprobar el Plan de Proyecto. • Aprobar el Cierre del proyecto.
FUNCIONES:
<ul style="list-style-type: none"> • Firmar el Contrato del servicio. • Iniciar el proyecto. • Aprobar la planificación del proyecto. • Monitorear el estado general del proyecto. • Cerrar el proyecto y el Contrato del Servicio. • Gestionar el Control de Cambios del proyecto. • Gestionar los temas contractuales con el Cliente. • Asignar recursos al proyecto. • Designar y empoderar al Director de Proyecto. • Ayudar en la solución de problemas y superación de obstáculos del proyecto.
NIVELES DE AUTORIDAD:
<ul style="list-style-type: none"> • Decide sobre recursos asignados al proyecto. • Decide sobre modificaciones a las líneas base del proyecto. • Decide sobre planes y programas del proyecto.
REPORTA A:
<i>DIRECTOR DEL PROYECTO</i>
SUPERVISA A:
<i>DIRECTOR DE DISEÑO</i>
<i>DIRECTOR DEL PROYECTO</i>
<i>DIRECTOR TECNICO</i>
<i>REPRESENTANTE JURIDICA</i>
<i>CONSULTOR DE INGENIERIA</i>
<i>DISEÑADOR GRAFICO</i>
<i>PUBLICISTA</i>
<i>EXPERTO METALMETANICA</i>

Ilustración 55 Rol. Patrocinador

DIRECTOR DEL PROYECTO	
OBJETIVOS DEL ROL:	
Es la persona que patrocina el proyecto, es el principal interesado en el éxito del proyecto, y por tanto la persona que apoya, soporta y defiende el proyecto.	
RESPONSABILIDADES:	
<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar el Acta de Constitución del Proyecto. • Elaborar el Enunciado del Alcance del Proyecto. • Elaborar el Plan de Proyecto. • Elaborar el Informe de Estado del Proyecto. • Realizar la Reunión de Coordinación Semanal. • Elaborar el Informe de Cierre del proyecto. 	
FUNCIONES:	
<ul style="list-style-type: none"> • Ayudar al Patrocinador a iniciar el proyecto. • Planificar el proyecto. • Ejecutar el proyecto. • Controlar el proyecto. • Cerrar el proyecto. • Ayudar a Gestionar el Control de Cambios del proyecto. • Ayudar a Gestionar los temas contractuales con el Cliente. • Gestionar los recursos del proyecto. • Solucionar problemas y superar los obstáculos del proyecto. 	
NIVELES DE AUTORIDAD:	
<ul style="list-style-type: none"> • Decide sobre recursos asignados al proyecto. • Decide sobre modificaciones a las líneas base del proyecto. • Decide sobre planes y programas del proyecto. 	
REPORTA A:	
PATROCINADOR	
SUPERVISA A:	
DIRECTOR DE DISEÑO	
DIRECTOR TECNICO	
REPRESENTANTE JURIDICA	
CONSULTOR DE INGENIERIA	
DISEÑADOR GRAFICO	
PUBLICISTA	
EXPERTO METALMETANICA	
REQUISITOS DEL ROL:	
CONOCIMIENTOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de Proyectos según la <i>Guía de los Fundamentos para</i>, Project Management Institute, Inc. • MS Project.
HABILIDADES:	<ul style="list-style-type: none"> • Liderazgo. • Comunicación. • Negociación. • Solución de Conflictos. • Motivación.

Ilustración 56 Rol. Director del proyecto

NOMBRE DEL ROL	
GERENTE DE DISEÑO	
OBJETIVOS DEL ROL:	
Es la persona encargada de definir, planificar, dirigir y coordinar las actividades del diseño final del MET's.	
RESPONSABILIDADES:	
<ul style="list-style-type: none"> • Liderar el equipo de diseño y desarrollo de producto. • Garantizar que el producto cumpla con los objetivos propuestos. • Proveer al equipo de producción todo el material técnico relevante para la elaboración del diseño. 	
FUNCIONES:	
<ul style="list-style-type: none"> • Revisar y corregir el material diseñado. • Cumplir con las normas y procedimiento en materia de seguridad integral establecidos por Global PyM. • Supervisar de forma directa las actividades del equipo de trabajo. • Buen manejo de las relaciones interpersonales. • Implementar nuevas estrategias de diseño. • Colaborar en el diseño gráfico para presentarlo al director del proyecto. 	
NIVELES DE AUTORIDAD:	
<ul style="list-style-type: none"> • Decide sobre recursos asignados al proyecto. • Realiza modificaciones sobre el diseño de producto. • Solicita ampliaciones en las fechas de entrega del producto. 	
REPORTA A:	
DIRECTOR DEL PROYECTO	

SUPERVISA A:	
DISEÑADOR GRAFICO	
PUBLICISTA	
REQUISITOS DEL ROL:	
CONOCIMIENTOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos básicos en diseño gráfico y operación de equipo de cómputo y material complementario.
HABILIDADES:	<ul style="list-style-type: none"> • Iniciativa • Responsabilidad • Cooperación • Institucionalidad • Efectividad • Creatividad • Discrecionalidad
EXPERIENCIA:	3 años en manejo de personal y diseño gráfico.

Ilustración 57 Rol. Gerente de diseño

NOMBRE DEL ROL	
<i>DISEÑADOR GRAFICO</i>	
OBJETIVOS DEL ROL:	
Es la persona encargada de diseñar los prototipos tipo A y B del MET's.	
RESPONSABILIDADES:	
<ul style="list-style-type: none"> • Garantizar que el producto cumpla con requerimientos exigidos por Coljuegos. • Conceptualizar y elaborar el diseño de los prototipos tipo A y B del MET's. 	
FUNCIONES:	
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar las necesidades de los elementos de diseño. • Determinar qué medio digital es el más apropiado para la producción del efecto visual deseado, así como la mejor vía de comunicación. • Identificar los elementos gráficos y conceptos de color que satisfagan los objetivos del proyecto. • Presentar el producto final del producto. • Estimar costos de materiales y el tiempo requerido para culminar un diseño gráfico. • No salirse del presupuesto y respetar las fechas de entrega establecidas para cada proyecto. • Coordinar todos los aspectos de la producción de materiales impresos, audiovisuales o electrónicos, tales como sitios web e interfaces interactivas. • Hacer uso de fotografías, herramientas de diseño asistido por computadora (CAD) y de diversos programas con el fin de crear imágenes y gráficos que sean estéticamente agradables. 	
NIVELES DE AUTORIDAD:	
<ul style="list-style-type: none"> • Realiza modificaciones sobre el diseño de producto. 	
REPORTA A:	
<i>GERENTE DE DISEÑO</i>	

SUPERVISA A:	
<i>NINGUNA PERSONA DENTRO DEL PROYECTO</i>	
REQUISITOS DEL ROL:	
CONOCIMIENTOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos básicos en diseño gráfico y operación de equipo de cómputo y material complementario.
HABILIDADES:	<ul style="list-style-type: none"> • Excelentes aptitudes creativas, un refinado sentido artístico y dispuesto a probar nuevas ideas y herramientas. • Habilidades de comunicación. • Organizado y capaz de manejar su tiempo efectivamente. • Capacidad de trabajar de manera independiente bajo presión y de interactuar en un ambiente con un equipo multidisciplinario.
EXPERIENCIA:	4 en diseño gráfico para el sector empresarial,

Ilustración 58 Rol. diseñador gráfico

NOMBRE DEL ROL	
<i>PUBLICISTA</i>	
OBJETIVOS DEL ROL:	
Manejar los 4 roles: marketing, comunicación, económico y social acorde al diseño final del prototipo tipo MET's.	
RESPONSABILIDADES:	
<ul style="list-style-type: none"> Planificar, dirigir y coordinar las actividades de publicidad y relaciones públicas de Global PyM en cuanto a la presentación del diseño final del producto. Diseñar y planificar campañas publicitarias para ofrecer la asesoría de la certificación de los MET's. 	
FUNCIONES:	
<ul style="list-style-type: none"> Diseñar la estrategia de publicidad. Controlar la eficacia de la publicidad. Planificar y gestionar programas de información destinados a las autoridades, los medios de comunicación de masas y al público en general sobre los planes, logros y opiniones de Global PyM. Mantener la imagen de la compañía u organización, obtener publicidad y difundir información a miembros del sector de juegos de suerte y azar. Cumplir con las políticas y lineamientos de Global PyM. Trabajar en conjunto con los demás profesionales de Relaciones Públicas para organizar y realizar eventos y actividades promocionales con la prensa. Monitorear la cobertura de prensa y preparar informes de evaluación de los medios. 	
NIVELES DE AUTORIDAD:	
<ul style="list-style-type: none"> Determinar el presupuesto, relación y selección de agencias de publicidad y medios de comunicación. 	
REPORTA A:	
<i>GERENTE DE DISEÑO</i>	

SUPERVISA A:	
<i>NINGUNA PERSONA DENTRO DEL PROYECTO</i>	
REQUISITOS DEL ROL:	
CONOCIMIENTOS:	<ul style="list-style-type: none"> Conocimientos básicos en diseño gráfico y operación de equipo de cómputo y material complementario.
HABILIDADES:	<ul style="list-style-type: none"> Capacidad para trabajar en equipo. Iniciativa. Capacidad de liderazgo. Buena comunicación. Capacidad de organización y planificación. Creatividad e imaginación. Capacidad de síntesis, de atención y esfuerzo. Espíritu crítico y analítico. Aptitudes para la dirección de equipos. Flexibilidad.

Ilustración 59 Rol. Publicista

NOMBRE DEL ROL	
<i>GERENTE TECNICO</i>	
OBJETIVOS DEL ROL:	
<ul style="list-style-type: none"> • Brindar asistencia, técnica-administrativa en el diseño, aplicación, instalación, actualización, operación y ejecución de procesos relacionados con los objetivos del proyecto. 	
RESPONSABILIDADES:	
<ul style="list-style-type: none"> • Interactuar con el gerente de diseño para desarrollar el prototipo del producto que cumpla con requerimientos exigidos por Coljuegos. • Coordinar el avance, ejecución y seguimiento del proyecto con el gerente de diseño. • Las demás que le sean asignadas por el directo del proyecto y que estén acordes con la naturaleza del cargo y el área de desempeño. 	
FUNCIONES:	
<ul style="list-style-type: none"> • Planificar, organizar, dirigir y controlar la Gestión Presupuestal del Proyecto, tanto Constructivos como Tecnológicos y de Ingeniería; además de velar por el cumplimiento de las políticas de Calidad, Prevención de Riesgos y Gestión Ambiental. • Realizar el ensamble de las MET ´s aprobada por el director del proyecto. • Validar el funcionamiento de la MET ´s. • Supervisar de forma directa las actividades del equipo de trabajo. • Revisar y corregir el material fabricado. • Cumplir con las normas y procedimiento en materia de seguridad integral establecidos por Global PyM. 	
NIVELES DE AUTORIDAD:	
<ul style="list-style-type: none"> • Decide sobre recursos asignados al proyecto. • Realiza modificaciones sobre el diseño de producto. • Solicita ampliaciones en las fechas de entrega del producto. 	
REPORTA A:	
<i>DIRECTOR DEL PROYECTO</i>	

SUPERVISA A:	
<i>EXPERTO EN METALMECANICA</i>	
<i>CONSULTOR DE INGENIERIA</i>	
REQUISITOS DEL ROL:	
CONOCIMIENTOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos básicos en diseño y fabricación de MET ´s
HABILIDADES:	<ul style="list-style-type: none"> • Iniciativa • Responsabilidad • Cooperación • Institucionalidad

Ilustración 60 Rol. Gerente técnico

NOMBRE DEL ROL	
EXPERTO EN METALMECANICA	
OBJETIVOS DEL ROL:	
<ul style="list-style-type: none"> Fabricación de la estructura metálica tipo MET´s de acuerdo a los requerimientos técnicos exigidos por coljuegos, bajo requerimientos de calidad y seguridad industrial. 	
RESPONSABILIDADES:	
<ul style="list-style-type: none"> Interactuar con el gerente de diseño para desarrollar el prototipo del producto que cumpla con requerimientos exigidos por Coljuegos. Coordinar el avance, ejecución y seguimiento del proyecto con el gerente de diseño. Las demás que le sean asignadas por el directo del proyecto y que estén acordes con la naturaleza del cargo y el área de desempeño. 	
FUNCIONES:	
<ul style="list-style-type: none"> Fabricar el prototipo aprobado por el directo del proyecto. Manejar en forma directa un grado de confidencialidad medio. Informar las decisiones que se toman durante la fabricación del producto. Mantener relaciones continuas con el personal del taller y con las diferentes dependencias de Global PyM. Responsable indirecto de custodia de materiales y de dinero en efectivo que se entregue para la fabricación del producto. Controlar la entrada y salida al taller de materiales y equipos de trabajo, utilizados en la ejecución de las tareas. Supervisar y controla las actividades del personal a su cargo, para determinar la calidad del trabajo realizado y recomendar los ajustes necesarios. Elaborar informes periódicos de las actividades realizadas. Llevar registro y control de los trabajos realizados y/o a realizar en el taller. 	
NIVELES DE AUTORIDAD:	
<ul style="list-style-type: none"> Realiza modificaciones sobre la fabricación de producto. 	
REPORTA A:	
GERENTE TÉCNICO	

SUPERVISA A:	
NINGUNA PERSONA DENTRO DEL PROYECTO	
REQUISITOS DEL ROL:	
CONOCIMIENTOS:	<ul style="list-style-type: none"> Manufactura. El manejo de máquinas y herramientas convencionales. Técnicas administrativas. Técnicas de supervisión y control de grupos de trabajo. El manejo de máquinas de control numérico.

	<ul style="list-style-type: none"> Los riesgos que involucren los distintos trabajos y de las medidas de precaución que deben tomarse en los mismos.
HABILIDADES:	<ul style="list-style-type: none"> Supervisar personal. Elaborar informes técnicos. Controlar la calidad de trabajos realizados. Medir el rendimiento. Expresarse en forma clara y efectiva. Tomar decisiones oportunas y acertadas.
EXPERIENCIA:	<ul style="list-style-type: none"> Dos (2) años de experiencia progresiva de carácter operativo y supervisorio en el área metalmeccánica.

Ilustración 61 Rol. Experto metalmeccánico

Matriz de asignación de responsabilidades (RAM)

ENTREGABLES	ROLES								
	SPONSOR	DIRECTOR DEL PROYECTO	REPRESENTANTE JURÍDICA	GERENTE TÉCNICO	GERENTE DE DISEÑO	EXPERTO EN METALMECÁNICA	CONSULTOR DE INGENIERÍA	DISEÑADOR GRAFICO	PUBLICISTA
Planos de diseño de gabinete para MET's tipo A y B. (AutoCAD)	A	A - V	P	R	R	P	P	P	P
Modelo 3d de dos tipos de gabinetes. (AutoCAD, Inventor)	A	A - V	P	R	R	P	P	P	P
Instructivo del procedimiento de fabricación de las MET's.	A	A - V	P	R	R	P	P	P	P
Listado de chequeo para la presentación del simulacro para la Certificación Requerimientos Técnicos Máquinas Electrónicas Tragamonedas - MET (COLJUEGOS)	A	A - V	P	R	R	P	P	P	P
Fabricación de gabinete tipo A	A	A - V	P	R	R	P	P	P	P
Brochure	A	A - V	P	R	R	P	P	P	P

LEYENDA
R = RESPONSABLE
P = PARTICIPA
V = REVISAR
A = APRUEBA

Ilustración 62 RAM

Procesos de Planeación de la Gestión de las Comunicaciones

Matriz de Comunicación

MATRIZ DE COMUNICACIÓN										
ALCANCE DEL PROYECTO		Fase de diseño y construcción de gabinetes para máquinas electrónicas tragamonedas (MET's), teniendo en cuenta requerimientos técnicos exigidos por Coljuegos para simulacro de certificación.								
EMISOR	RECEPTOR	MOTIVO	QUE COMUNICA	COMO LO COMUNICA	APROBADO	CUANDO	DONDE	COMO SE MONITOREA		
I1	Coljuegos	I2	Pablo Lozano	Ente regulador del sector de suerte y azar	Normatividad	Pagina web	En proceso	2do semestre 2019 y 1er semestre 2020	Global PyM	Se monitoreará el primer semestre del 2020
I1	Coljuegos	I3	Global PyM	Ente regulador del sector de suerte y azar	Normatividad	Pagina web	En proceso	2do semestre 2019 y 1er semestre 2020	Global PyM	Se monitoreará el primer semestre del 2020
I2	Pablo Lozano	I3	Global PyM	Interesados del proyecto	Estado del proyecto	Correo electronico	En proceso	2do semestre 2019 y 1er semestre 2020	Global PyM	Se monitoreará el primer semestre del 2020
I2	Pablo Lozano	I7	Gerentes del proyecto	Interesados implementación proyecto	Avance del proyecto	Informe digital	En proceso	2do semestre 2019 y 1er semestre 2020	Global PyM	Se monitoreará el primer semestre del 2020
I2	Pablo Lozano	I10	Metalmecanica Innova	Interesados fabricación del prototipo	Estado de la construcción del prototipo	Correo electronico	En proceso	2do semestre 2019 y 1er semestre 2020	Sede metalmecanica innova	Se monitoreará el primer semestre del 2020
I3	Global PyM	I2	Pablo Lozano	Seguimiento desarrollo del proyecto	Estado del proyecto	Correo electronico	En proceso	2do semestre 2019 y 1er semestre 2020	Global PyM	Se monitoreará el primer semestre del 2020
I3	Global PyM	I8	Dian	Pago tributarios sector suerte y azar	Pago de obligaciones tributarias	Informes digitales	En proceso	2do semestre 2019 y 1er semestre 2020	Global PyM	Se monitoreará el primer semestre del 2020
I4	Ministerio de Nacional de Salud	I8	Dian	Cumplimiento de la normatividad tributaria	Verificación cumplimiento normatividad	Correo certificado	En proceso	2do semestre 2019 y 1er semestre 2020	Global PyM	Se monitoreará el primer semestre del 2020
I5	Grupos Religiosos	I2	Pablo Lozano	Desacuerdo ubicación de los casinos de Global PyM	Desacuerdo ubicación de los casinos	Redes sociales	En proceso	2do semestre 2019 y 1er semestre 2020	Global PyM	Se monitoreará el primer semestre del 2020
I5	Grupos Religiosos	I3	Global PyM	Desacuerdo ubicación de los casinos de Global PyM	Desacuerdo ubicación de los casinos	Redes sociales	En proceso	2do semestre 2019 y 1er semestre 2020	Global PyM	Se monitoreará el primer semestre del 2020
I5	Grupos Religiosos	I6	Superintendencia nacional de salud	Desacuerdo ubicación de los casinos de Global PyM	Quejas de los casinos	Correo electronico	En proceso	2do semestre 2019 y 1er semestre 2020	Sede superintendencia nacional Bogotá	Se monitoreará el primer semestre del 2020
I6	Superintendencia nacional de salud	I1	Coljuegos	Supervisar el sector de suerte y azar	Cumplimiento de los pagos tributarios al sector salud	Correo electronico	En proceso	2do semestre 2019 y 1er semestre 2020	Sede superintendencia nacional Bogotá	Se monitoreará el primer semestre del 2020
I6	Superintendencia nacional de salud	I4	Ministerio de Nacional de Salud	Reportar los hallazgos del sector de suerte y azar	Verificación cumplimiento normatividad	Correo certificado	En proceso	2do semestre 2019 y 1er semestre 2020	Sede superintendencia nacional Bogotá	Se monitoreará el primer semestre del 2020
I7	Gerentes del proyecto	I2	Pablo Lozano	Estado del proyecto	Estado del proyecto	Whatsapp - Correo electronico	En proceso	2do semestre 2019 y 1er semestre 2020	Global PyM	Se monitoreará el primer semestre del 2020
I7	Gerentes del proyecto	I9	Laboratorio Internacional GLI	Cumplimiento del simulacro de la certificación de los gabinetes	Estado de los equipos certificados	Cartas - correo certificado	En proceso	2do semestre 2019 y 1er semestre 2020	Global PyM y sede del laboratorio GLI	Se monitoreará el primer semestre del 2020
I7	Gerentes del proyecto	I10	Metalmecanica Innova	Avance de la fabricación del prototipo gabinete	Estado de la construcción del prototipo	Correo electronico	En proceso	2do semestre 2019 y 1er semestre 2020	Sede metalmecanica innova	Se monitoreará el primer semestre del 2020
I8	Dian	I3	Global PyM	Cumplimiento de los pagos tributarios del sector de suerte y azar	Pago de obligaciones tributarias	Informes digitales	En proceso	2do semestre 2019 y 1er semestre 2020	Global PyM	Se monitoreará el primer semestre del 2020
I9	Laboratorio Internacional GLI	I1	Coljuegos	Cumplimiento de las certificaciones	Informa casinos con equipos certificados	Cartas - correo certificado	En proceso	2do semestre 2019 y 1er semestre 2020	Sede Coljuegos	Se monitoreará el primer semestre del 2020
I9	Laboratorio Internacional GLI	I2	Pablo Lozano	Cumplimiento del simulacro de la certificación de los gabinetes	Entrega certificaciones de equipos	Cartas - correo certificado	En proceso	2do semestre 2019 y 1er semestre 2020	Global PyM y sede del laboratorio GLI	Se monitoreará el primer semestre del 2020
I9	Laboratorio Internacional GLI	I7	Gerentes del proyecto	Cumplimiento del simulacro de la certificación de los gabinetes	Entrega certificaciones de equipos	Correo electronico	En proceso	2do semestre 2019 y 1er semestre 2020	Global PyM y sede del laboratorio GLI	Se monitoreará el primer semestre del 2020
I10	Metalmecanica Innova	I2	Pablo Lozano	Avance de la fabricación del prototipo gabinete	Estado del proyecto	Correo electronico	En proceso	2do semestre 2019 y 1er semestre 2020	Global PyM y Sede metalmecanica innova	Se monitoreará el primer semestre del 2020
I10	Metalmecanica Innova	I7	Gerentes del proyecto	Avance de la fabricación del prototipo gabinete	Estado del proyecto	Correo electronico	En proceso	2do semestre 2019 y 1er semestre 2020	Global PyM y Sede metalmecanica innova	Se monitoreará el primer semestre del 2020

Ilustración 63 Matriz de comunicación 1

		MATRIZ DE COMUNICACIONES									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Emisor	Receptor	Coljuegos	Pablo Lozano	Global PyM	Ministerio de Nacional de Salud	Grupos Religiosos	Superintendencia nacional de salud	Gerentes del proyecto	Dian	Laboratorio Internacional GLI	Metalmeccanica Innova
	1	Coljuegos		SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2	Pablo Lozano	NO		SI	NO	NO	NO	SI	NO	NO	SI
3	Global PyM	NO	SI		NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO
4	Ministerio de Nacional de Salud	NO	NO	NO		NO	NO	NO	SI	NO	NO
5	Grupos Religiosos	NO	SI	SI	NO		SI	NO	NO	NO	NO
6	Superintendencia nacional de salud	SI	NO	NO	SI	NO		NO	NO	NO	NO
7	Gerentes del proyecto	NO	SI	NO	NO	NO	NO		NO	SI	SI
8	Dian	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO		NO	NO
9	Laboratorio Internacional GLI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	SI	NO		NO
10	Metalmeccanica Innova	NO	SI	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	

Ilustración 64 Matriz de comunicación 2

	QUE	COMO		QUE	COMO		QUE	COMO
11-12	Normatividad	Pagina web	14-18	Verificación cumplimiento normatividad	Correo certificado	17-19	Estado de los equipos certificados	Cartas - correo certificado
12-11	Acatar normatividad	Cumpliendo Normatividad	18-14	Entrega informes de las empresas	Correo certificado	19-17	Entrega de la documentación	Cartas - correo certificado
11-13	C	Pagina web	15-12	Desacuerdo ubicación de los casinos	Redes sociales	17-110	Estado de la construcción del prototipo	Correo electrónico
13-11	Acatar normatividad	Cumpliendo Normatividad	12-15	Reuniones líderes para evaluar inquietudes	Correo certificado	110-17	Reporte de la solicitud	Correo electrónico
12-13	Estado del proyecto	Correo electrónico	15-13	Desacuerdo ubicación de los casinos	Redes sociales	18-13	Pago de obligaciones tributarias	Informes digitales
13-12	Análisis del proyecto	Cartas digitales	13-15	Reuniones líderes para evaluar inquietudes	Correo certificado	13-18	Análisis de los pagos tributarios	Cartas digitales y correo electrónico
12-17	Avance del proyecto	Informe digital	15-16	Quejas de los casinos	Correo electrónico	19-11	Informa casinos con equipos certificados	Cartas - correo certificado
17-12	Análisis del informe	Correo electrónico	16-15	Análisis y respuesta de las solicitudes	Correo certificado	11-19	Análisis cumplimiento certificación	Cartas - correo certificado
12-110	Estado de la construcción del prototipo	Correo electrónico	16-11	Cumplimiento de los pagos tributarios al sector salud	Correo electrónico	19-12	Entrega certificaciones de equipos	Cartas - correo certificado
110-12	Reporte de la solicitud	Correo electrónico	11-16	Análisis de los pagos tributarios	Cartas digitales y correo electrónico	12-19	Certificaciones de los equipos	Cartas - correo certificado
13-12	Estado del proyecto	Correo electrónico	16-14	Verificación cumplimiento normatividad	Correo certificado	19-17	Entrega certificaciones de equipos	Correo electrónico
12-13	Análisis del proyecto	Cartas digitales	14-16	Entrega informes de las empresas	Correo certificado	17-19	Certificaciones de los equipos	Correo electrónico
13-18	Pago de obligaciones tributarias	Informes digitales	17-12	Estado del proyecto	Whatsapp - Correo electrónico	110-12	Estado del proyecto	Correo electrónico
18-13	Análisis de los pagos tributarios	Cartas digitales y correo electrónico	12-17	Análisis del estado del proyecto	Correo electrónico	12-110	Análisis del proyecto	Correo electrónico

Ilustración 65 Matriz de comunicación 3

Procesos de Planeación de la Gestión de los Riesgos

Objetivo

El objetivo del plan de gestión de riesgos es identificar y analizar los riesgos positivos y negativos del proyecto, su probabilidad e impacto; con esto podemos realizar un análisis de respuesta a estos riesgos y poder concluir con una reserva de contingencia y respuesta a los riesgos en tiempo y costo.

Metodología

Procesos para Identificar y categorizar los riesgos del proyecto

Para la identificación de los riesgos se realiza una lluvia de ideas con el equipo de trabajo y el Sponsor de acuerdo a cada uno de los paquetes de trabajo y a la experiencia.

La identificación y categorización de los riesgos de este proyecto se llevará a cabo como se define a continuación:

- Bow-tie
- Identificación de causas y consecuencias
- Matriz de identificación de riesgos
- Matriz Causas y consecuencias – Triple restricción ampliada

Referente a la RBS se desglosaron los riesgos en técnicos, externos, organizacionales y de dirección del proyecto.

Criterios de Probabilidad e Impacto para el análisis cualitativo de los riesgos.

Mediante el análisis cualitativo identificamos la probabilidad y el impacto de cada uno de los riesgos anteriormente identificados y clasificados.

Para realizar el análisis desarrollamos una reunión con el Sponsor como juicio de expertos, de esta manera obtenemos la información necesaria para clasificar los riesgos de la siguiente manera:

Matriz de impacto			
Objetivos del proyecto	Bajo (1)	Medio (2)	Alto (3)
Costo	Valor total 1%	Valor total 2%	Valor total 3%
Cronograma	0-5%	6-7%	8-10%
Alcance	Check List	Fabricación	Diseño
Calidad	Materiales Hoja de verificación	Láminas Soldadura	Arquitectónicos Placa de identificación Vistas generales Isometricos Impresión

Ilustración 66 Clasificación del impacto

Matriz de probabilidad de ocurrencia		
Baja (1)	Media (2)	Alta (3)
0-40%	41-70%	71-90%

Ilustración 67 Clasificación de la probabilidad

Criterios de Probabilidad e Impacto para el análisis cuantitativo de los riesgos

Se toma como herramienta base la matriz de riesgos, donde se toman los siguientes datos de cada uno de los riesgos:

1. Id del riesgo
2. Paquete de trabajo
3. Peligro
4. Evento principal
5. Causas
6. Consecuencias
7. Categoría

8. Formulación de riesgos

Después de obtener estos datos de cada uno de los riesgos usamos la herramienta valor monetario esperado para categorizar de forma cuantitativa cada uno de los riesgos, donde se clasifican de la siguiente manera:

Probabilidad e impacto en una escala de 1 a 3:

- Baja
- Media
- Alta

Como resultado se obtiene el impacto en cuanto a tiempo y costo.

La tabla de probabilidad sale de la matriz de análisis cuantitativo, donde se le asigno a los riesgos más importante un ID de la siguiente manera:

ID. RIESGO	PQ. TRABAJO	PELIGRO	EVENTO PPAL
R1			Podria caerse el gabinete de frente
R2			Podrian no encajar las piezas
R3	Diseño	Diseñador	No se podrá fabricar el gabinete según los diseños

Ilustración 68 ID Riesgos

Matriz de probabilidad vs impacto					
Probabilidad	Impacto				
		1	2	3	
	3			R5	R2
	2		R3,R8,R9		R1,R6
1	R7	R4,R10			

Ilustración 69 Probabilidad vs Impacto

Priorizar los riesgos del proyecto

La prioridad de los riesgos surge de los resultados de la matriz de probabilidad e impacto, donde se clasifican y se obtienen datos como causas, consecuencias, evento principal, costo y tiempo para realizar una matriz tipo semáforo con grado bajo (verde), medio (amarillo) y alto (rojo).

Con esta matriz se obtiene el plan de respuesta a los riesgos y se define para nuestro proyecto mitigar los riesgos para obtener una mejor clasificación de cada uno de los riesgos.

Reserva de Contingencia

La reserva de contingencia es usada para los riesgos conocidos y permite tener conocimiento en cuanto a tiempo y costo de cada uno de estos, se debe tener en cuenta tanto en el cronograma como en el presupuesto.

Este dinero y tiempo debe ser aprobado por el Sponsor por medio de un plan de gestión de cambios.

Reserva de Gestión

La reserva de gestión se utilizará para gestionar los riesgos desconocidos dentro del proyecto, esta reserva debe ser agregada en el presupuesto y debe ser aprobada previamente por el Sponsor y debe llevar un control integrado de cambios.

En cuanto a la reserva de gestión se destinó el 10% que equivale a \$1.786.200 sobre el valor de la línea base del costo, quien fue aprobada previamente por el Sponsor.

Roles y Responsabilidades

Rol	Descripcion
Sponsor	Encargado de revisar y aprobar los controles de cambios que se puedan generar.
Gerente del proyecto	Encargados de supervisar mitigar y hacer cumplir el plan de respuesta a los riesgos.
Gerente técnico y de diseño	Encargados de dirigir el equipo de trabajo a cargo del plan de riesgos.

Tabla 11 Roles y responsabilidades

Calendario

El calendario de trabajo asignado para el proyecto es de Domingo a Jueves de 3:00Pm – 11:00pm, donde se asignó que todos los Sábado se realizara una reunión para actualizar los riesgos y verificar el plan de respuesta a los riesgos.

Respuesta a los riesgos

El plan de respuesta a los riesgos dio como estrategia Mitigar, donde se plantean estrategias para cada uno de los riesgos planteados y con esto nos da como resultados dos riesgos medios y dos bajos.

Monitoreo y control de riesgos

Se plantea hacer seguimiento y control a los riesgos por parte de los Gerentes técnicos y de diseño, con apoyo del Gerente del Proyecto y el Sponsor, donde se realizaran reuniones de seguimiento el primer Sábado de cada mes.

El Gerente de Proyectos tiene como responsabilidad mantener actualizada la documentación de cada una de las matrices de ser necesarias, el cronograma y el presupuesto.

Al finalizar el proyecto realiza una reunión final donde se obtiene el reporte final de riesgos y el balance de estos, dando como resultado el Plan de Gestión de Riesgos final y Plan de Gestión Reserva de contingencias.

Bowtie- Riesgos

Matriz de Identificación

Matriz de Trazabilidad

Procesos de Planeación de la Gestión de las Adquisiciones

Objetivos

Este plan se encargará de planificar los procesos de compra de los productos y/o servicios que es necesario obtener para el correcto funcionamiento del Proyecto.

Metodología

Procesos de la Gestión de Adquisiciones:

A continuación, se recomiendan los siguientes pasos y herramientas para gestionar el proceso de “Planificar las Adquisiciones del proyecto:

Pasos a seguir para la gestión del proceso:

Paso 1: Acta de constitución del proyecto

Paso 2: Plan para la dirección del proyecto

Paso 3: Activos de la organización

Paso 4: Documentos del proyecto

Las herramientas que se recomiendan y facilitan el proceso en este proyecto son:

Herramienta 1: Juicio de expertos

Herramienta 2: Criterio de selección de proveedores

Herramienta 3: Reuniones

Las salidas de este proceso son:

Plan de Gestión de las Adquisiciones: Para sustentar este plan, se complementa con los siguientes componentes de Salida a saber:

Estrategias de las Adquisiciones: en este punto se definen las estrategias de adquisición utilizadas para el proyecto y son:

Documentos de las Adquisiciones: en este punto se solicitan los siguientes documentos a los proveedores dentro de sus licitaciones y son:

Solicitud de información – Request for Information (RFI).

Solicitud de cotización – Request for Quotation (RFQ).

Enunciado del trabajo concerniente a lo que se va a adquirir.

Criterios de Selección: en este punto se han definido los siguientes criterios para la selección de los proveedores y son:

Capacidad técnica.

Nivel de riesgo.

Garantías.

Capacidad de producción.

Tamaño y tipo de negocio.

Desempeño pasado del proveedor

Decisiones de hacer y/o comprar: en este punto ustedes deben sustentar la razón por la cual se decide comprar o contratar, estas razones son:

Estimaciones independientes de los costos: en este punto ustedes deben definir sí para su proyecto, hicieron estimaciones independientes, justifique por qué y anexe el resultado en la tabla de anexos, de lo contrario, escriba: No aplica.

Solicitudes de cambio.

Actualizaciones a los documentos del proyecto.

Actualizaciones a los activos de los procesos de la organización.

Proceso para efectuar las adquisiciones:

A continuación, se recomiendan los siguientes pasos y herramientas para gestionar el proceso de Efectuar las Adquisiciones del proyecto:

Pasos a seguir para la gestión del proceso:

Paso 1: Plan para la dirección del proyecto

Paso 2: Documentos del proyecto

Paso 3: Activos de la organización

Las herramientas que se recomiendan en este proceso son:

Herramienta 1: Juicio de expertos

Herramienta 2: Conferencia de oferentes

Herramienta 3: Habilidades interpersonales y de equipo

Las salidas de este proceso son:

Vendedores seleccionados: en este punto ustedes deben mostrar la información más clave que caracterice al(los) proveedor(es) seleccionado(s)

Salida 2: Vendedores seleccionados

Salida 3: Solicitudes de cambio.

Salida 4: Actualizaciones a los documentos del proyecto

Salida 5: Actualizaciones a los activos de los procesos del proyecto

Salida 6: Actualizaciones al plan de dirección del proyecto.

Proceso para controlar las adquisiciones:

A continuación, se recomiendan los siguientes pasos y herramientas para gestionar el proceso de

Controlar las Adquisiciones del proyecto:

Pasos a seguir para la gestión del proceso:

Paso 1: Plan para la dirección del proyecto

Paso 2: Documentos del proyecto

Paso 3: Activos de la organización

Paso 4: Solicitudes de cambio aprobadas.

Paso 5: Documentos de las adquisiciones.

Las herramientas que se recomiendan en este proceso son:

Herramienta 1: Juicio de expertos

Herramienta 2: Inspección

Herramienta 3: Auditorias

Las salidas de este proceso son:

Salida 1: Adquisiciones cerradas

Salida 2: Solicitudes de cambio

Salida 3: Actualizaciones a los documentos del proyecto

Salida 4: Actualizaciones a los activos de los procesos del proyecto

Salida 5: Actualizaciones al plan de dirección del proyecto.

El Rol y Responsabilidad del Gerente del proyecto respecto a las Adquisiciones del proyecto.

- Colaborar en la adecuación del contrato a las necesidades del proyecto
- Asegurar que el contrato incluya todos los requisitos del alcance
- Incluir el plazo de contratación en el cronograma del proyecto
- Incorporar acciones de mitigación de riesgos en el contrato
- Comprender todos los términos del contrato
- Negociar el contrato para cuidar la relación con el vendedor (win-win)
- Administrar el contrato y sus cambios

¿Saber justificar la Decisión de hacer adentro o Comprar afuera?

Decisión tomada COMPRAR

Para Global PyM y para el proyecto es más rentable porque el tiempo de adquisición lleva menos tiempo para hacerlo porque no se tienen la capacidad operativa para hacer el diseño y la fabricación de la MET's.

Para Global PyM y para el proyecto es más barato hacerlo con una contratación tercerizada.

Para Global PyM y para el proyecto es más viable hacerlo externamente porque no se puede realizar con el personal interno.

Tipos de contratos que se usaran:

CONTRATO DE PRECIO FIJO										
Tipo de contrato	Objeto del contrato	Proveedor contratado	Fecha de inicio del contrato	Justificación del tipo de contrato	Costo del contrato	Fecha de finalización	Componente o servicio contratado/comprado	Observaciones adicionales	area que controla el contrato	responsable del contrato
Contrato de precio fijo cerrado (PFF)	El presente contrato tiene como objeto la fabricación de la estructura metálica tipo MET's de acuerdo a los requerimientos técnicos exigidos por coljuegos, bajo requerimientos de calidad y seguridad industrial.	Aun no se ha contratado	Iniciaría en Enero del 2020	Este contrato tiene como finalidad la fabricación de la estructura metálica tipo MET's de acuerdo a los requerimientos técnicos exigidos por coljuegos, bajo requerimientos de calidad y seguridad industrial.	2.400.000	31 de julio del 2020	fabricación de la estructura metálica tipo MET's	No se presentan observaciones	Sponsor y RRHH encargada en Global PyM	Director de proyecto / Visto bueno del gerente tecnico
Contrato de precio fijo cerrado (PFF)	El presente contrato tiene como objeto proporcionar consejos en problemas relacionados con la ingeniería en cuanto a la fabricación de la estructura metálica tipo MET's de acuerdo a los requerimientos técnicos exigidos por coljuegos, bajo requerimientos de calidad y seguridad industrial.	Aun no se ha contratado	Iniciaría en Enero del 2020	Este contrato tiene como finalidad brindar la asesoría en la fabricación de la estructura metálica tipo MET's de acuerdo a los requerimientos técnicos exigidos por coljuegos, bajo requerimientos de calidad y seguridad industrial.	4.000.000	31 de julio del 2020	Asesoría en la fabricación de la estructura metálica tipo MET's	No se presentan observaciones	Sponsor y RRHH encargada en Global PyM	Director de proyecto / Visto bueno del gerente tecnico
Contrato de precio fijo cerrado (PFF)	El presente contrato tiene como objeto proporcionar el diseño para dar inicio a la fabricación de la estructura metálica tipo MET's de acuerdo a los requerimientos técnicos exigidos por coljuegos, bajo requerimientos de calidad y seguridad industrial.	Aun no se ha contratado	Iniciaría en Enero del 2020	Este contrato tiene como finalidad proporcionar el diseño de la estructura metálica tipo MET's de acuerdo a los requerimientos técnicos exigidos por coljuegos, bajo requerimientos de calidad y seguridad industrial.	4.000.000	31 de julio del 2020	Proporcionar el diseño de la estructura metálica tipo MET's	No se presentan observaciones	Sponsor y RRHH encargada en Global PyM	Director de proyecto / Visto bueno del gerente de diseño
Contrato de precio fijo cerrado (PFF)	El presente contrato tiene como objeto crear, diseñar, planificar, editar, corregir y difundir campañas o mensajes publicitarios para el diseño y fabricación de la Met's	Aun no se ha contratado	Iniciaría en Enero del 2020	Este contrato tiene como finalidad estructurar los mensajes publicitarios para el diseño y la fabricación de la o MET's de acuerdo a los requerimientos técnicos exigidos por coljuegos, bajo requerimientos de calidad y seguridad industrial.	2.400.000	31 de julio del 2020	Estructurar los mensajes publicitarios para el diseño y fabricación de la Met's	No se presentan observaciones	Sponsor y RRHH encargada en Global PyM	Director de proyecto / Visto bueno del gerente de diseño

Ilustración 70 Tipo de contratos

Administración de los Contratos

Como se cuenta con un solo contrato de precio fijo cerrado (PFF) la administración será **CENTRALIZADA** y el sponsor junto con el equipo de gerencia de proyectos serán los encargados de administrarlos.

Puntuación por propuesta técnica superior/basada en calidad.

Donde se les solicitará a las empresas seleccionadas que presenten una propuesta con detalles técnicos y de costos y luego se la invita a negociar el contrato, si la propuesta técnica resulta ser aceptable.

Presupuesto fijo.

Se les dará a conocer el presupuesto a los vendedores invitados en la RFP y seleccionar la propuesta técnica mejor calificada. Debido a la restricción de costo, adaptaran el alcance y la calidad de su oferta a ese presupuesto.

Tipos de SOW (Statement of Work) y las condiciones.

Se tomó como referencia el siguiente tipo de SOW

Detalle: Se decidió asumir el riesgo de firmar este contrato teniendo en cuenta que se va a firmar un contrato a término fijo cerrado.

Acuerdos y condiciones de pago y/o desembolsos

CONDICIONES DE PAGO		TEMPORALIDAD	MONEDA	FECHAS
Cotización	Las cotizaciones se deben enviar máximo 3 días después de recibida la solicitud por parte del área de compras y aclaradas todas las características requeridas. El documento debe incluir como mínimo, descripción, cantidad, valor unitario, plazo de pago y tiempos de entrega comprometidos.	Los pagos se realizan a los diez (10) días corrientes siguientes a la recepción de la factura o cuenta de cobro en las instalaciones de Global PyM. Por regla general, en las órdenes de compra y/o los contratos que celebre Global PyM no se pactará el pago de anticipo	Solo se cancelan en pesos colombianos (COP)	Las facturas se deben radicar los días 20 de cada mes
Aceptación	No se podrá iniciar la producción de un bien, despacho del mismo o prestación de servicios sin que se haya suscrito el contrato o la orden de compra, en ningún momento se aceptarán autorizaciones telefónicas o por correo electrónico. La recepción de las órdenes de compra debe ser confirmada vía correo electrónico o telefónicamente por el proveedor			
Recepción	Nuestros horarios de recepción de bienes son: Lunes a viernes de 7:00AM a 11:00AM y 1:00PM a 4:00PM. La entrega de servicios se acordará previamente con el área de compras y debe coincidir con los plazos ofertados en la cotización.			
Facturación	Todas las facturas deben ser radicadas en nuestras instalaciones con la copia de la orden de compra anexa o el acta correspondiente del contrato, teniendo en cuenta nuestras fechas de cierre contable, las cuales se podrán encontrar en los correos electrónicos en los que va adjunta la orden de compra. Dicha factura debe coincidir en descripción, montos y cantidades registradas en el documento que se anexe			

Auditorias/Inspecciones:

Las auditorias se realizará por parte de los siguientes recursos:

- Director del proyecto
- Gerente de diseño
- Gerente técnico

Garantías:

Garantías continuas

1. Tiene el derecho para celebrar este Contrato y durante su ejecución cumplirá, a su costa, con los términos y condiciones de cualquier contrato u obligación, o cualquier ley, reglamento u ordenanza
2. Todos los autores han acordado no hacer valer sus derechos morales (derechos personales asociados a la autoría de una obra en virtud de la legislación aplicable) sobre los Entregables, en la medida permitida por la ley.
3. Tiene pleno conocimiento, cumple y continuará cumpliendo con todas las leyes, regulaciones, ordenamientos y políticas. Asimismo, es conocedor de las recomendaciones de seguridad aplicables en relación con la cadena de suministro emitidas por los gobiernos y organizaciones legislativas del sector que fueran pertinentes y hará lo posible para cumplir con dichas recomendaciones.
4. Todos los autores han acordado no hacer valer sus derechos morales (derechos personales asociados a la autoría de una obra en virtud de la legislación aplicable) sobre los Entregables, en la medida permitida por la ley.

Restricciones en el proceso de contratación de proveedores:

Global PyM nos informa que no se tendrán restricciones de contratación de los proveedores porque se cuenta con la financiación correspondiente del proyecto.

Procesos de Planeación de la Gestión de los Interesados

Registro de Interesados

Información de identificación				Información de evaluación						Clasificación de los interesados	
Nombre	Empresa / Puesto	Ubicación	Rol en el proyecto	Información de contacto	Requisitos principales	Expectativas principales	Grado de influencia	Grado de interés	Fase de mayor interés	Interno / Externo	Partidario / Neutral / Relicario
Colpagueo	Gubernamental	Bogotá	Es la encargada de administrar el Municipio Rentístico de los Juegos de Suerte y Azar.	Sede: Cra 11 No. 93A - 85 Bogotá D.C. Colombia. PSX Administrativo: (+571) 742 33 88 Email: contactenos@colpagueo.gov.co	Regular el sector de juegos de suerte y azar	Generar que todas las empresas del sector de juegos de suerte y azar cumplan con la certificación	1	3	Alto	Externo	Neutral
Pablo Lozano	Gerente de Global PyM	Bogotá	Encargado de proporcionar los recursos y apoyo para el proyecto y que es responsable de facilitar su éxito	calle 92 70 91 oficina 804 centro empresarial portovedra bogota - teléfono: (1)466072	Realizar el primer simulacro de la certificación exigida por colpagueo en sede de certificación en el 2021	Que el Sponsor quede satisfecho con el primer simulacro de la certificación	4	3	Alto	Interno	Partidario
Global PyM	Sociedad	Bogotá	Encargada de brindar juegos de suerte y azar	calle 92 70 91 oficina 804 centro empresarial portovedra bogota - teléfono: (1)466072	Certificar el parque de patineros de la compañía	Generar la certificación del 100% del parque de patineros de la compañía	4	3	Alto	Interno	Partidario
Ministerio de Nacional de Salud	Gubernamental	Bogotá	Vigilar e inspeccionar las empresas cuyo objeto tributa a la salud.	Punto de atención presencial: Carrera 13 No. 32-78 piso 1 - Centro de Contacto: En Bogotá: 599 3750 Resto del país: 018000980020	Generar las políticas desarrolladas por el gobierno nacional	Generar el cumplimiento de las políticas implementadas por el gobierno nacional	1	2	Medio	Externo	Neutral
Gobierno nacional	Estatal	Bogotá	Encargado de crear y desarrollar políticas que lleven al país a un mejor desarrollo.	Carrera 6 N° 2402 - Bogotá D.C. - PSX: (57+1) 7328998 - eva@funcionpublica.gov.co	Crear políticas que favorezcan al sector de juegos de suerte y azar	Exigir al Ministerio de Salud el cumplimiento de las políticas implementadas	1	2	Medio	Externo	Neutral
Grupos Religiosos	Religión	Bogotá	Encargados de realizar oposición en el sector donde se instalan juegos de suerte y azar	Carrera 7 N° 10 - 80 Tel: 57(1) 3411954	Velar para que no se instalen negocios de suerte y azar cerca al sector religioso	Que no se instalen negocios del sector de juegos de suerte y azar en un perímetro cercano donde existan grupos religiosos	1	1	Bajo	Externo	Relicario
Superintendencia Nacional de Salud	Gubernamental	Bogotá	Vigilar e inspeccionar las empresas cuyo objeto tributa a la salud.	Carrera 13 No. 28-08, locales 21 y 22, Bogotá D.C. - línea Gratuita Nacional: 01 8000 533 200	Controlar las empresas cuyo objeto tributa a la salud.	Aumentar el recaudo tributario	1	2	Medio	Externo	Neutral
Gerente del Proyecto	Estudiantes Especialización	Bogotá	Encargado del éxito del proyecto	Carrera 9 con calle 131 - Cal. 3016993967	Cumplir todos los requerimientos exigidos por colpagueo para la certificación	Generar el primer simulacro de la certificación exigida por colpagueo.	4	3	Alto	Interno	Partidario
Dian	Gubernamental	Bogotá	Generar la seguridad fiscal del Estado colombiano	Bogotá, Nivel Central, carrera 8 N° 60 - 38 Edificio San Agustín PSX (57+1) 607 99 99	Realizar la administración y control del cumplimiento de las obligaciones tributarias	Generar el recaudo tributario	1	2	Medio	Externo	Neutral
Laboratorio Internacional GLJ	Ansa comercial	Estados Unidos	Encargado de vigilar cual es el primer laboratorio certificado y acreditado en Colombia	800 Airport Road Lakewood, New Jersey 08701 USA PSX +1-732-942-3999	Ofrecer los servicios de ensayo y evaluación de labora y juegos de azar online en línea de la más alta calidad	Brindar la asesoría para los laboratorios que desean certificarse en Colombia	2	2	Medio	Externo	Neutral
Metalmeccanica Santa Barbara S.A	Ansa comercial	Bogotá	Contratista encargada para realizar el prototipo que cumplen con los requerimientos exigidos por Colpagueo	Dirección: Calle 39 Sur # 88 - 53 Teléfonos: 713 58 52 - 713 51 09 Fax: 713 58 51 info@metalmeccanicasantabarbara.com.co	Realizar la fabricación de los patineros para los maquinas electrónicas (scrapers) de la compañía	Fabricar el prototipo de patineros que cumplen la certificación exigida por colpagueo	2	3	Alto	Externo	Neutral

Ilustración 71 Registro de interesados

Matriz Poder vs Interés

	INTERESADOS	EN CONTRA	NORMAL	A FAVOR	RANGO VALORACIÓN
A	Coluegos			X	A
B	Gerente de Global PyM (Pablo Lozano)			X	A
C	Global PyM (Socios)			X	A
D	Ministerio de Nacional de Salud		X		M
E	Gobierno Nacional		X		M
F	Grupos Religiosos	X			B
G	Superintendencia Nacional de Salud		X		M
H	Gerentes del Proyecto			X	A
I	Dian		X		M
J	Laboratorio Internacional GLI		X		M
K	Metalmeccanica Santa Barbara S.A			X	A

		AUTORIDAD SOBRE EL PROYECTO		
		BAJO	MEDIO	ALTO
INTERES SOBRE EL PROYECTO	A FAVOR			A B C H K
	NORMAL		D E G I J	
	EN CONTRA	F		

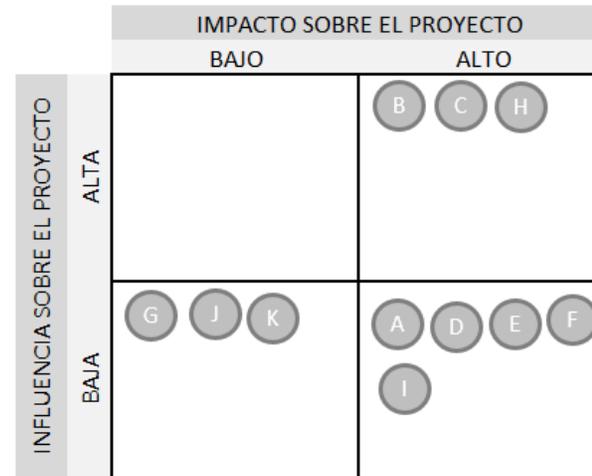
AUTORIDAD: NIVEL DE AUTORIDAD

INTERES: PREOCUPACIÓN O CONVENENCIA

Ilustración 72 Matriz poder vs interés

Matriz Impacto vs Influencia

	INTERESADOS	IMPACTO	INFLUENCIA
A	Coljuegos	ALTO	BAJA
B	Gerente de Global PyM (Pablo Lozano)	ALTO	ALTO
C	Global PyM (Socios)	ALTO	ALTO
D	Ministerio de Nacional de Salud	ALTO	BAJA
E	Gobierno Nacional	ALTO	BAJA
F	Grupos Religiosos	ALTO	BAJA
G	Superintendencia Nacional de Salud	BAJA	BAJA
H	Gerentes del Proyecto	ALTO	ALTO
I	Dian	ALTO	BAJA
J	Laboratorio Internacional GLI	BAJA	BAJA
K	Metalmecanica Santa Barbara S.A	BAJA	BAJA



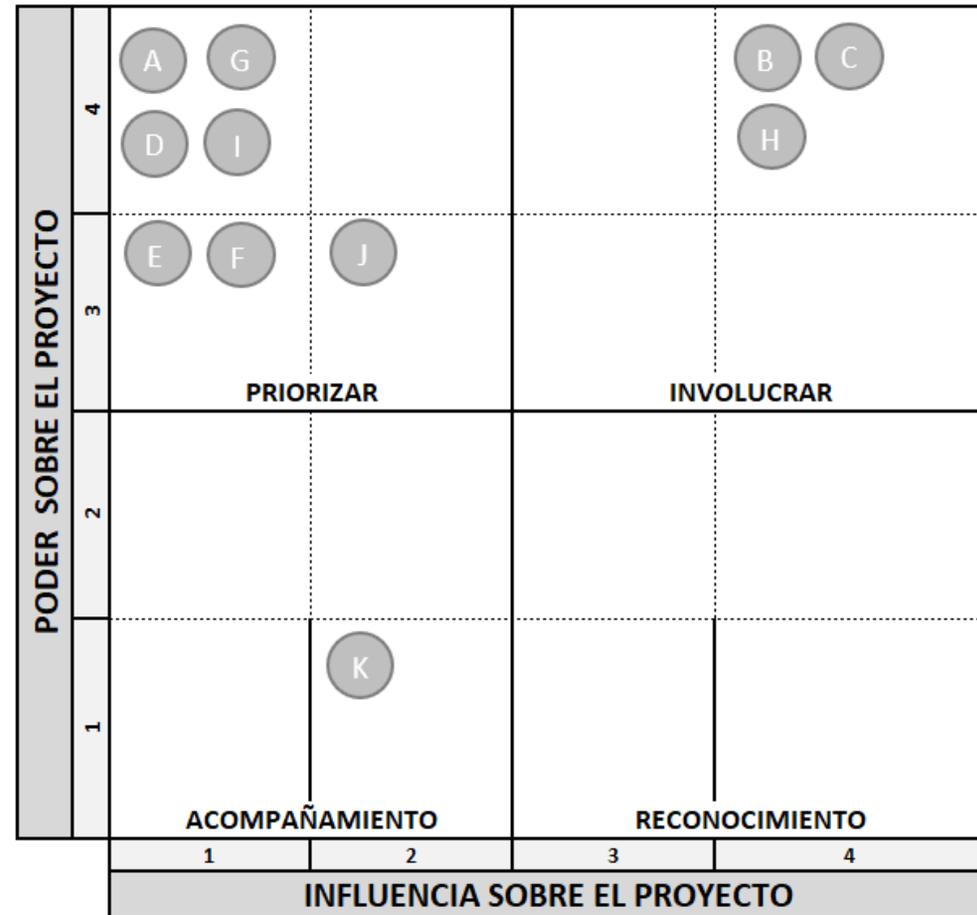
INFLUENCIA : Involucramiento Activo

IMPACTO : Capacidad para efectuar cambios al planeamiento o ejecución del proyecto.

Ilustración 73 Matriz Impacto vs influencia

Matriz Influencia vs Poder

	INTERESADOS	PODER	INFLUENCIA
A	Coljuegos	4	1
B	Gerente de Global PyM (Pablo Lozano)	4	4
C	Global PyM (Socios)	4	4
D	Ministerio de Nacional de Salud	4	1
E	Gobierno Nacional	3	1
F	Grupos Religiosos	3	1
G	Superintendencia Nacional de Salud	4	1
H	Gerentes del Proyecto	4	4
I	Dian	4	1
J	Laboratorio Internacional GLI	3	2
K	Metalmeccanica Santa Barbara S.A	1	2



AUTORIDAD : NIVEL DE AUTORIDAD FORMAL SOBRE EL PROYECTO.
 INFLUENCIA : CAPACIDAD DE DIRIGIR/ORIENTAR ACCIONES Y DECISIONES DEL PROYECTO.

Ilustración 74 Matriz Influencia vs poder

Plan de Involucramiento

Interesado clave	Nivel Actual de Involucramiento	Nivel deseado de Involucramiento	Alcance del cambio para el Interesado	Impacto del cambio para el Interesado	Análisis de relaciones del Interesado
Coljuegos	Alto	Medio	No aplica	No aplica	Es quien brinda toda la información referente a la reglamentación y listado de chequeo para la certificación.
Pablo Lozano	Alto	Alto	No aplica	No aplica	Sponsor del Proyecto, encargado de brindar la información necesario, recurso humano, recurso monetario y comunicaciones dentro del proyecto.
Ministerio de Nacional de Salud	Medio	Medio	No aplica	No aplica	Es el ente interesado en que se reglamente lo más pronto posible la certificación de las MET's.
Gerentes del Proyecto	Alto	Alto	No aplica	No aplica	Encargados de hacer que el proyecto se planee y se ejecute con éxito.

Ilustración 75 Plan de Involucramiento

Necesidad Vs Expectativa



Ilustración 76 Necesidad vs expectativa

Acta de cierre de la Planeación

Bogotá 23 de enero del 2019

Señores
Universidad el Bosque
Carrera 9 131ª-02
Bogotá D.C

ASUNTO: ACTA DE CIERRE DE PLANEACIÓN

Una vez revisados los planes de gestión del proyecto Fase de diseño y construcción de prototipo de gabinetes para máquinas electrónicas tragamonedas (mets), teniendo en cuenta requerimientos técnicos exigidos por coluegos para simulacro de certificación, se **APRUEBAN** en su totalidad los planes de gestión y se realiza el cierre de la planeación para que el proyecto pase a **EJECUCIÓN, SEGUIMIENTO - CONTROL y CIERRE.**

Atentos a comentarios

MAURICIO PENAGOS ACOSTA
CC. 80.749.397
Director del proyecto

Pablo Andres Lozano Espinoza
C.C. 79.143.025 de Bogotá
Sponsor del proyecto

F-TDG-008

FORMATO APROBACIÓN Y CIERRE PLANEACIÓN DETALLADA

**UNIVERSIDAD EL BOSQUE - FACULTAD DE INGENIERÍA
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS**

Señores:
**FACULTAD DE INGENIERA
COORDINACION ESPECIALIZACION EN GERENCIA DE PROYECTOS**

**ATN: JURADO CALIFICADOR
UNIVERSIDAD EL BOSQUE
Ciudad**

Apreciados Señores:

Por medio de la presente me permito informarles que he revisado el libro del proyecto de grado "**FASE DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PROTOTIPO DE GABINETES PARA MÁQUINAS ELECTRÓNICAS TRAGAMONEDAS (METS), TENIENDO EN CUENTA REQUERIMIENTOS TÉCNICOS EXIGIDOS POR COLJUEGOS PARA SIMULACRO DE CERTIFICACIÓN**", elaborado por los estudiantes **Diego Armando Granados Pérez, Laura Andrea Rodriguez Diaz, Amaury Andres Ariza Acosta**, identificados con **1.095.803.043, 1.094.934.359, 1.047.430.218**, en sus aspectos de aplicación de las prácticas de la Gerencia de Proyectos, de la aplicación de las normas metodológicas exigidas, y de cumplimiento con la realización de los entregables comprometidos para la finalización de la planificación detalla del proyecto, y confirmo que cumple con la totalidad de lo requerido para su aprobación.

De acuerdo con lo anterior, se aprueba y se **procede al cierre formal de la planeación y la liberación de las líneas bases y planes de gestión en sus versiones iniciales**. Cualquier modificación deberá gestionarse a través del proceso de gestión de cambios.

Agradeciendo su amable atención,

MAURICIO PENAGOS

Ilustración 78 Acta de cierre planeación 2

CAPÍTULO 4: PROCESOS DE EJECUCIÓN, SEGUIMIENTO, CONTROL Y CIERRE

Informes de avance del proyecto

Informe 01

Desde (24/01/2020) Hasta (24/02/2020)

Alcance

Validación del alcance

Entregable	Estado Ejecución/ Finalizado	Requerimientos	Estado del requerimiento (planeado, En ejecución, Modificado, eliminado, finalizado)	Observaciones
Fase de diseño	En proceso	Esquemas básicos	En proceso	Se encuentra a un 80%

Tabla 12 Alcance- informe 01

Seguimiento a los entregables

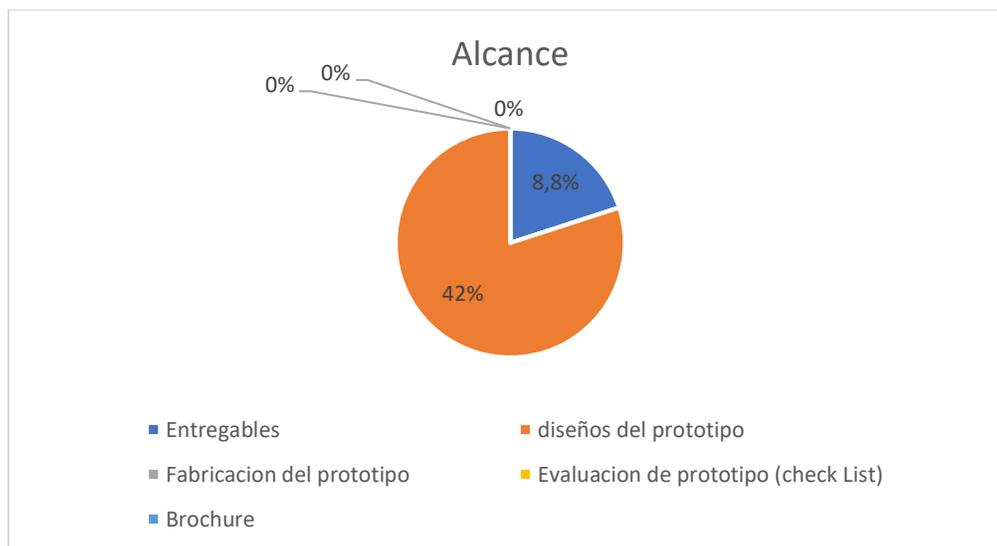


Ilustración 79 alcance informe 01

Tiempo

Análisis de la ruta crítica

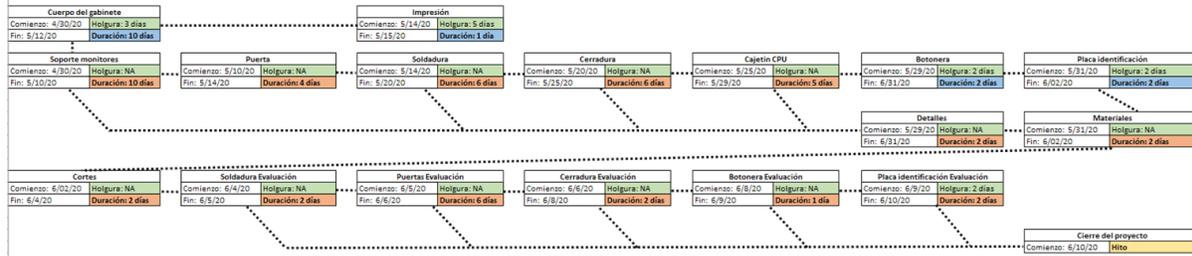


Ilustración 80 ruta crítica- informe 01

La ruta crítica aún no se ha activado, ya que esta para ser iniciada en la fase de fabricación.

Calidad

Métricas de calidad

Entregable	Estado	Resultado	Observaciones	Impacto Tiempo/costo
Planos arquitectónicos	En proceso	42%	N/A	En tiempo tenemos un adelanto de 2 días, en alcance adelantados en un % y tenemos un ahorro de \$.

Tabla 13 Calidad informe 01

Seguimiento métricas de calidad

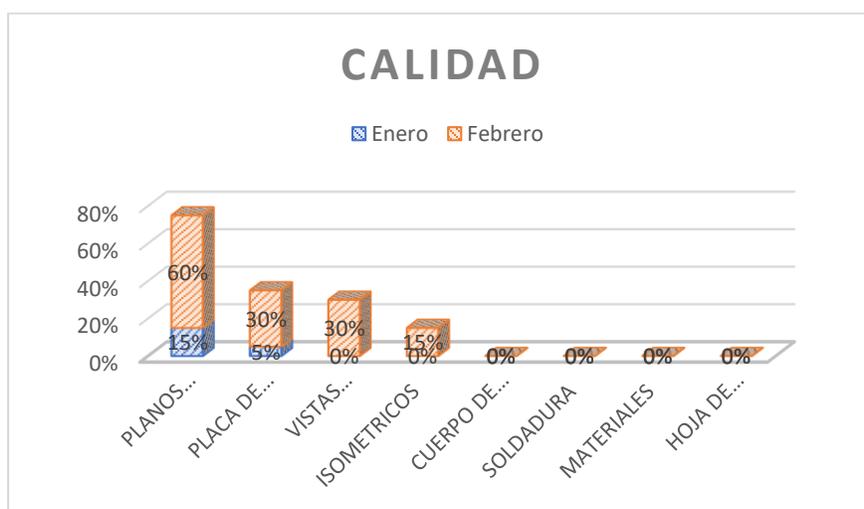


Ilustración 81 calidad informe 01

Costos

Indicador del valor ganado

INDICADOR	RESULTADO	CAUSA	EFEECTO
CPI	1.17	Tenemos un avance superior ya que se dispuso de manera diferente el equipo de trabajo.	Ajuste en actividades.
SPI	1.05	Aunque se realizaron actividades con atrasos, éstas tenían holguras.	Redistribución temporal del trabajo con el equipo.
EV	42%	Se tiene un adelanto del 2% en el proyecto por avance en la fase de diseño.	Ahorro monetario en el proyecto.
PV	40%	Se tiene un adelanto del 2% en el proyecto por avance en la fase de diseño frente al EV.	Ahorro monetario en el proyecto.
AC	\$12.985.933	Se contemplo en la planeación un poco más de tiempo frente a lo ejecutado.	Ahorro en dinero y avance en el proyecto.

Tabla 14 Costos- informe 01

Causas del Impacto

A la fecha tenemos un indicador CPI del 1.17 y un SPI de 1.05, con esto se concluye que estamos adelantados en un 2% y tenemos un ahorro de \$2.228.147.

Curva de seguimiento

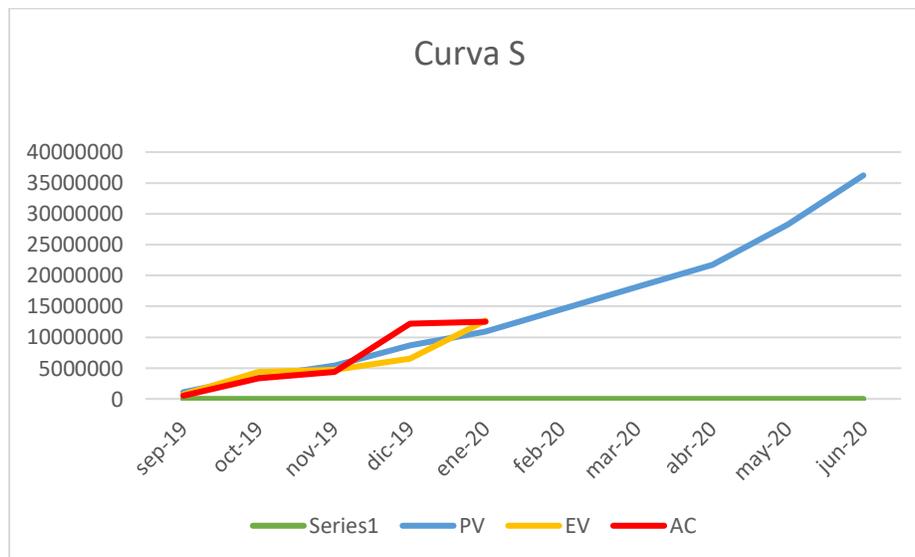


Ilustración 82 curva S- informe 01

Comunicaciones

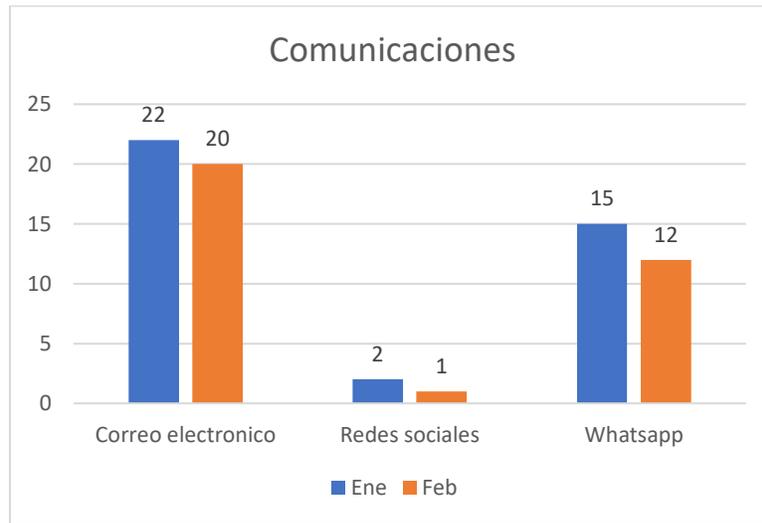


Ilustración 83 comunicaciones- informe 01

Recursos



Ilustración 84 recursos- informe 01

Riesgos

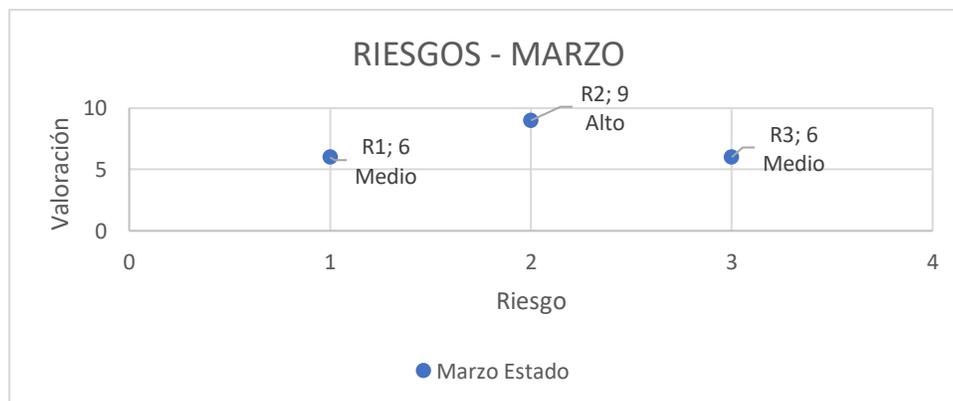


Ilustración 85 riesgos- informe 01

Adquisiciones

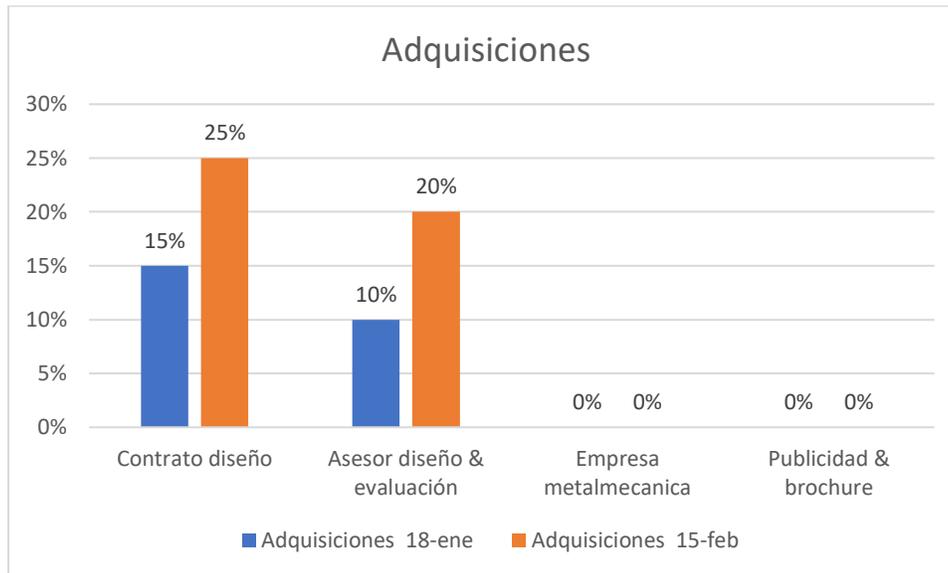


Ilustración 86 adquisiciones- informe 01

Informe 02

Desde (24/02/2020) Hasta (24/03/2020)

Alcance

Validación del alcance

Entregable	Estado Ejecución/ Finalizado	Requerimientos	Estado del requerimiento (planeado, En ejecución, Modificado, eliminado, finalizado)	Observaciones
Fase de diseño	En proceso	Esquemas básicos	Finalizado	N/A
		Planos de diseño	En proceso	Se encuentra a un 70% de avance la actividad.

Tabla 15 Alcance informe 02

Seguimiento a los entregables

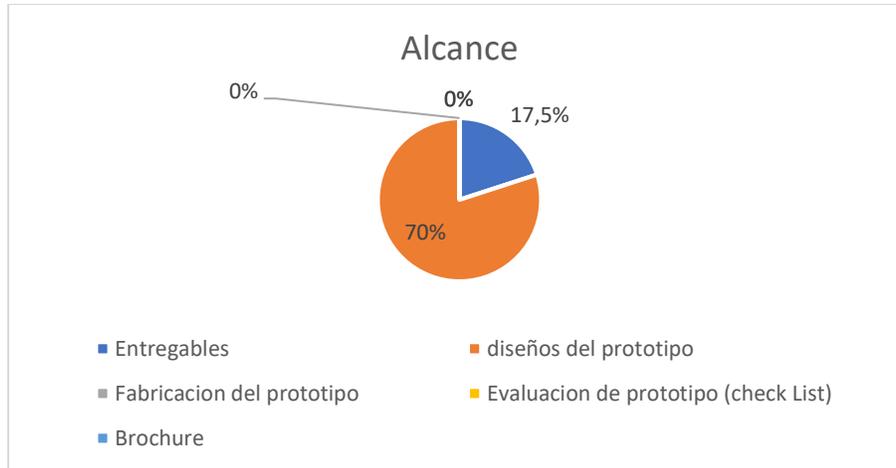


Ilustración 87 alcance- informe 02

Tiempo

Análisis de la ruta crítica

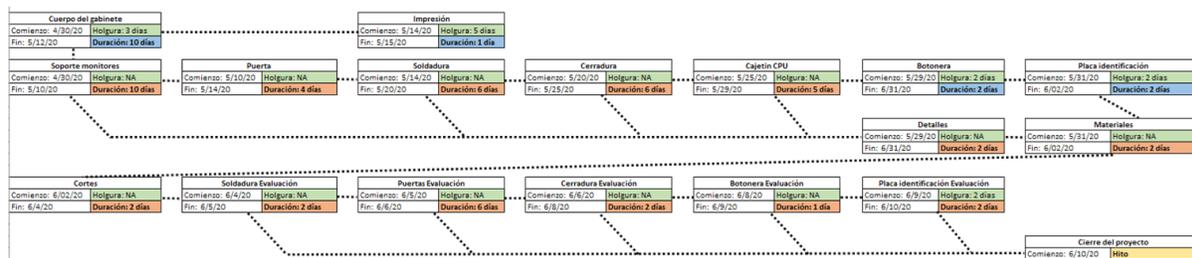


Ilustración 88 ruta crítica- informe 02

La ruta crítica aún no se ha activado, ya que esta para ser iniciada en la fase de fabricación.

Calidad

Métricas de calidad

Entregable	Estado	Resultado	Observaciones	Impacto Tiempo/costo
Planos arquitectónicos	En proceso	70%	N/A	En tiempo tenemos un adelanto de 8 días, en alcance adelantados en un 1% y tenemos un ahorro de \$2.228.147.

Tabla 16 Calidad- informe 02

Seguimiento métricas de calidad

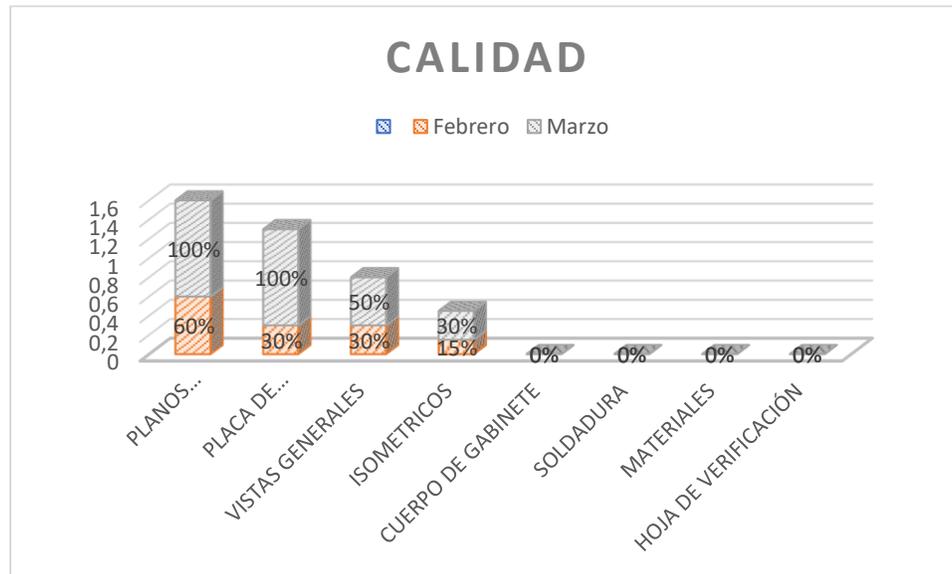


Ilustración 89 calidad- informe 02

Costos

Indicador del valor ganado

INDICADOR	RESULTADO	CAUSA	EFECTO
CPI	1.27	Tenemos un avance superior ya que se dispuso de manera diferente el equipo de trabajo.	Ajuste en actividades.
SPI	1.02	Aunque se realizaron actividades con atrasos, éstas tenían holguras.	Redistribución temporal del trabajo con el equipo.
EV	51%	Se tiene un adelanto del 10% en el proyecto por avance en la fase de diseño.	Ahorro monetario en el proyecto.
PV	50%	Se tiene un adelanto del 1% en el proyecto por avance en la fase de diseño frente al EV.	Ahorro monetario en el proyecto.
AC	\$14.570.933	Se contemplo en la planeación un poco más de tiempo frente a lo ejecutado.	Ahorro en dinero y avance en el proyecto.

Tabla 17 Costos- informe 02

Causas del Impacto

A la fecha tenemos un indicador CPI del 1.27 y un SPI de 1.02, con esto se concluye que estamos adelantados en un 1% y tenemos un ahorro de \$3.903.307.

Curva de seguimiento

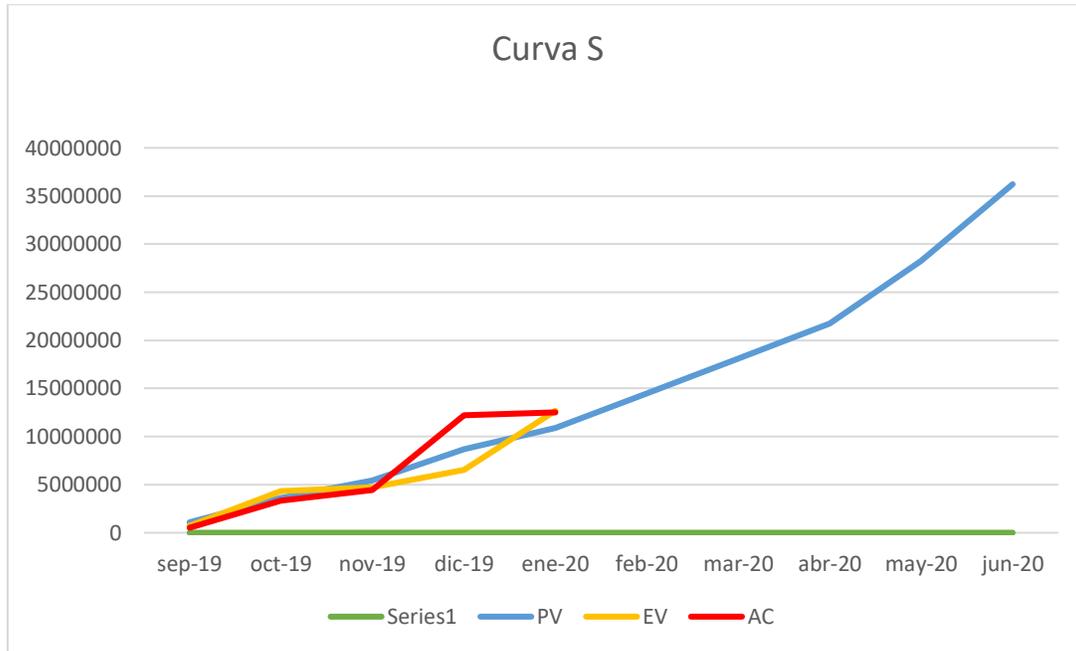


Ilustración 90 curva S- informe 02

Comunicaciones

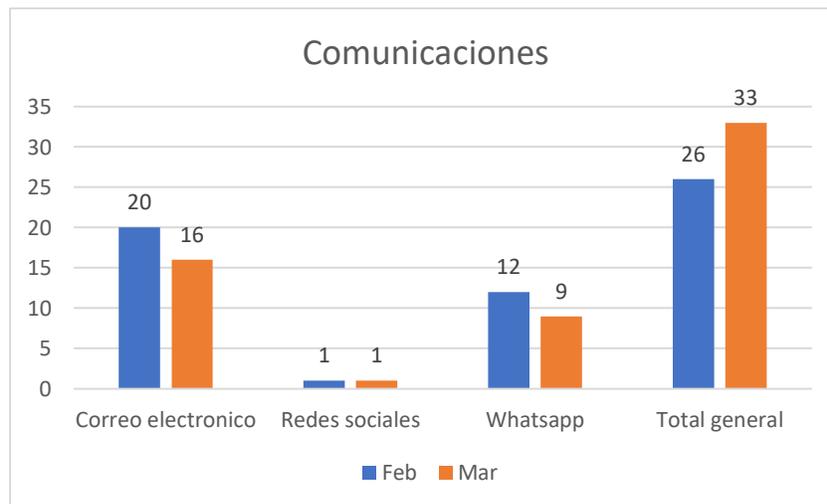


Ilustración 91 comunicaciones- informe 02

Recursos

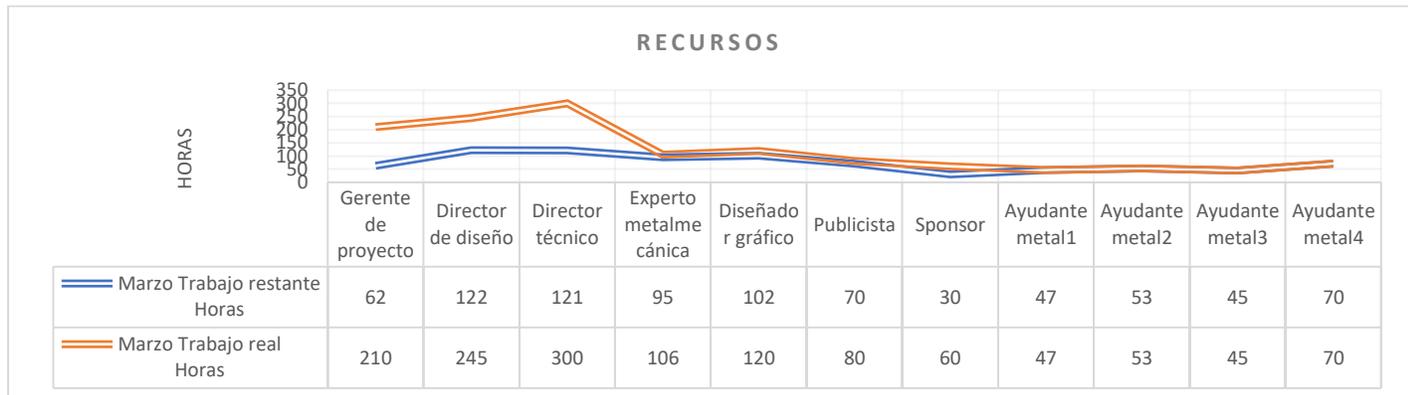


Ilustración 92 recursos- informe 02

Riesgos



Ilustración 93 riesgos- informe 02

Adquisiciones

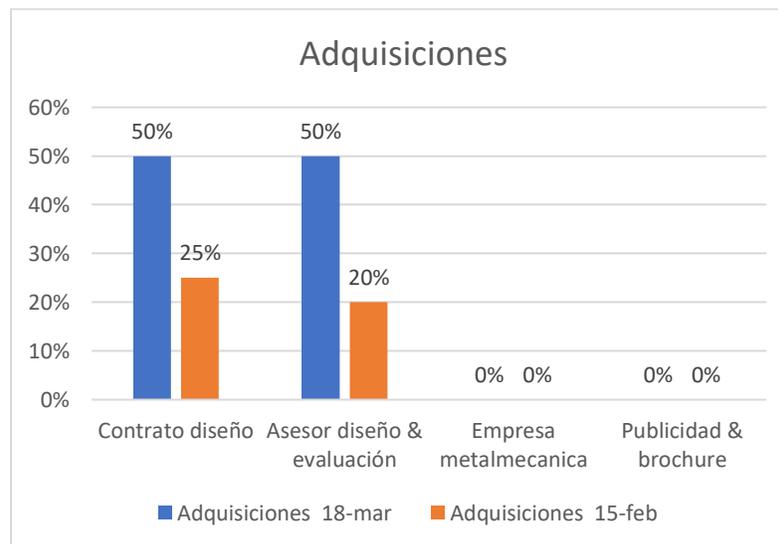


Ilustración 94 adquisiciones- informe 02

Informe 03

Desde (24/03/2020) Hasta (24/04/2020)

Alcance

Validación del alcance

Entregable	Estado Ejecución/ Finalizado	Requerimientos	Estado del requerimiento (planeado, En ejecución, Modificado, eliminado, finalizado)	Observaciones
Fase de diseño	Finalizado	Esquemas básicos	Finalizado	N/A
		Planos de diseño	Finalizado	N/A
		Modelado 3d	Finalizado	N/A

Tabla 18 alcance- informe 03

Seguimiento a entregables

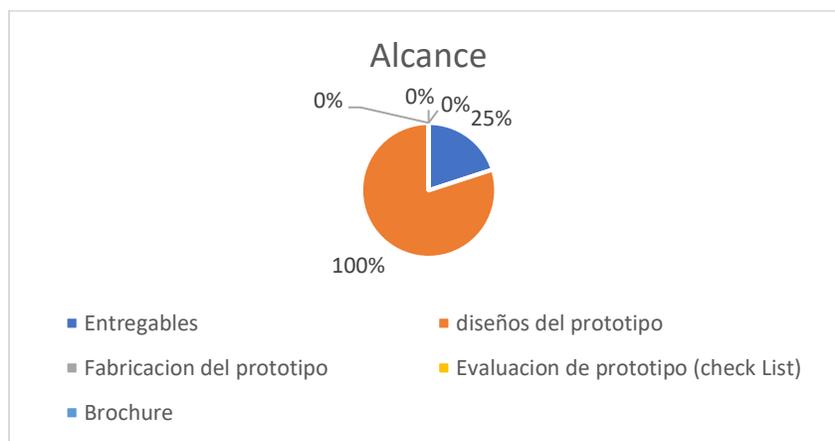


Ilustración 95 alcance- informe 03

Tiempo

Análisis de la ruta crítica

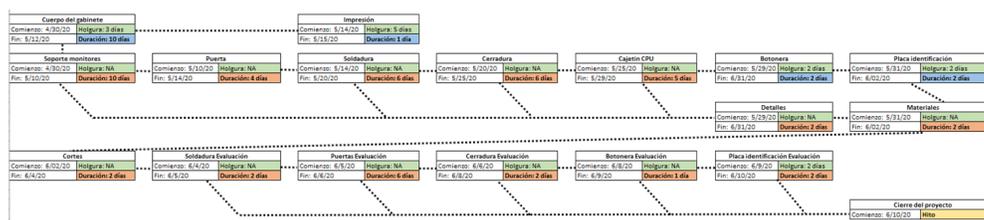


Ilustración 96 ruta crítica- informe 03

La ruta crítica aún no se ha activado, ya que esta para ser iniciada en la fase de fabricación.

Calidad

Métricas de calidad

Entregable	Estado	Resultado	Observaciones	Impacto Tiempo/costo
Planos arquitectónicos	Finalizado	100%	N/A	En tiempo tenemos un adelanto de 5 días, en alcance adelantados en un 10% y tenemos un ahorro de \$8.528.066.

Tabla 19 Calidad- informe 03

Gráfica de seguimiento de métricas de calidad

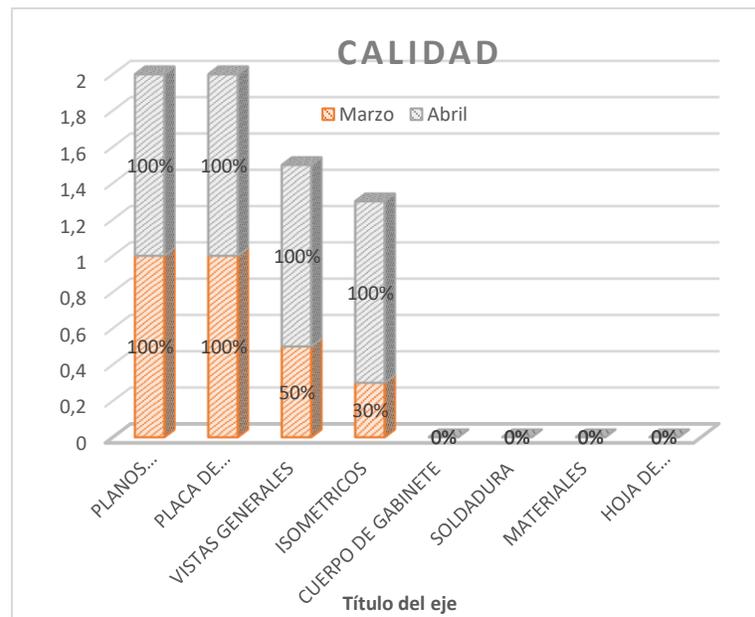


Ilustración 97 calidad- informe 03

Costos

Indicadores de valor ganado

INDICADOR	RESULTADO	CAUSA	EFECTO
CPI	1.51	Tenemos un avance superior ya que se dispuso de más tiempo por el coronavirus.	Ajuste en actividades.
SPI	1.17	Aunque se realizaron actividades con atrasos, éstas tenían holguras.	Redistribución temporal del trabajo con el equipo.

EV	70%	Se tiene un adelanto del 10% en el proyecto por avance en la fase de diseño.	Ahorro monetario en el proyecto.
PV	60%	Se tiene un adelanto del 10% en el proyecto por avance en la fase de diseño frente al EV.	Ahorro monetario en el proyecto.
AC	\$16.828.734	Se contemplo en la planeación un poco más de tiempo frente a lo ejecutado.	Ahorro en dinero y avance en el proyecto.

Tabla 20 Costos - informe 03

Causas del Impacto

A la fecha tenemos un indicador CPI del 1.51 y un SPI de 1.17, con esto se concluye que estamos adelantados en un 10% y tenemos un ahorro de \$8.528.066.

Curva de seguimiento

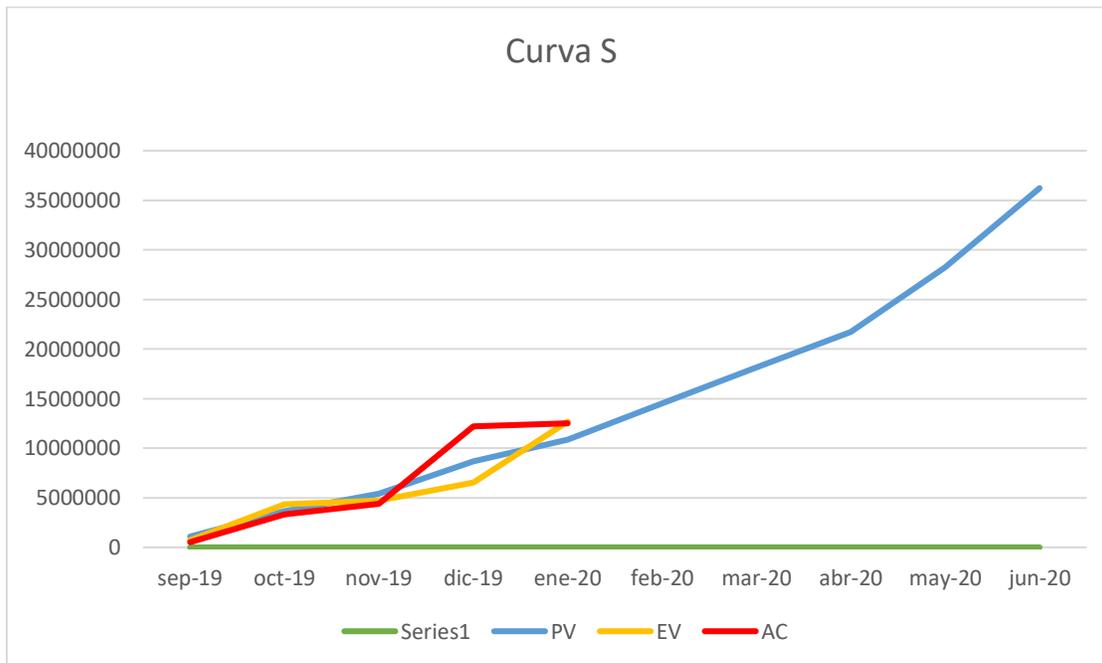


Ilustración 98 curva S- informe 03

Comunicaciones

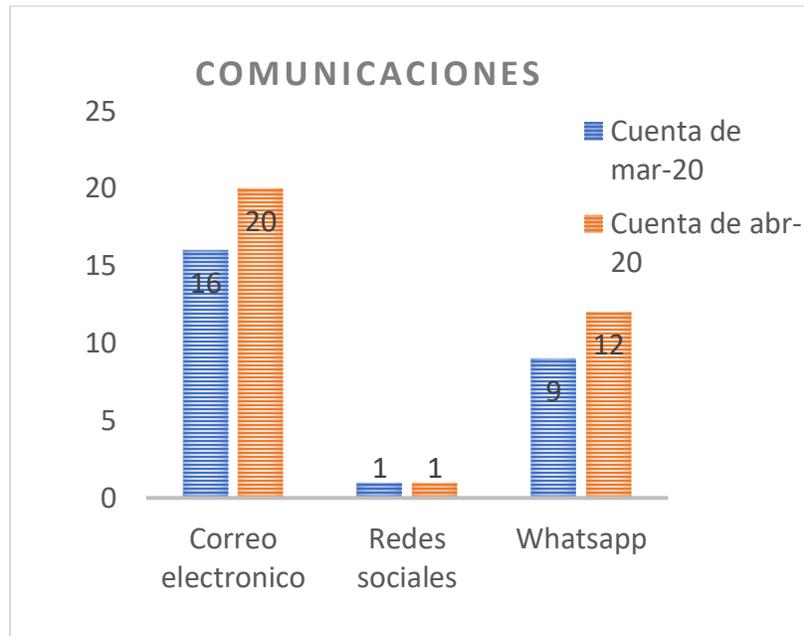


Ilustración 99 comunicaciones- informe 03

Recursos

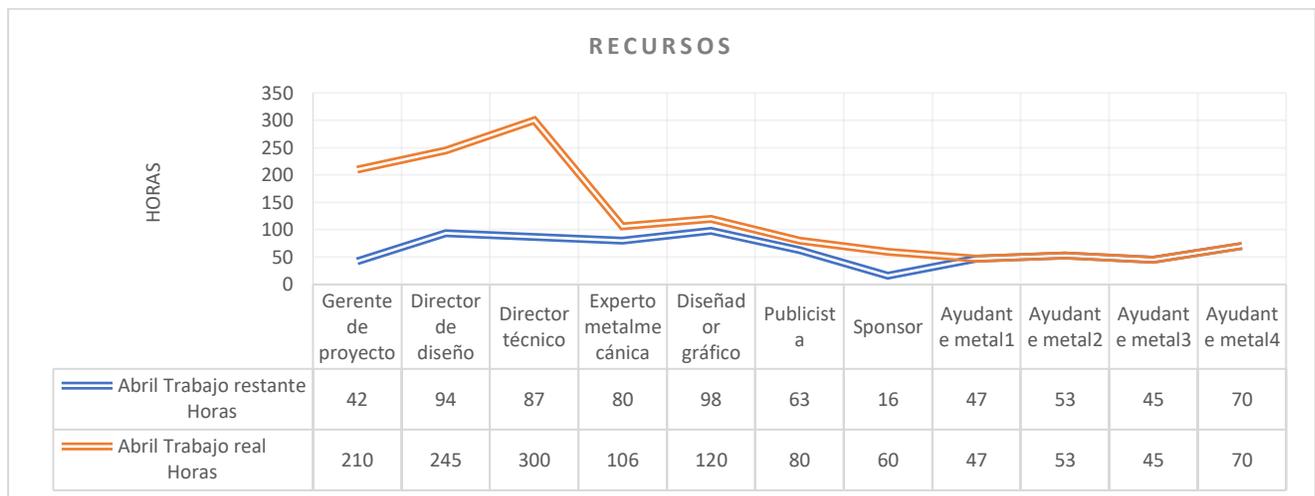


Ilustración 100 recursos- informe 03

Adquisiciones

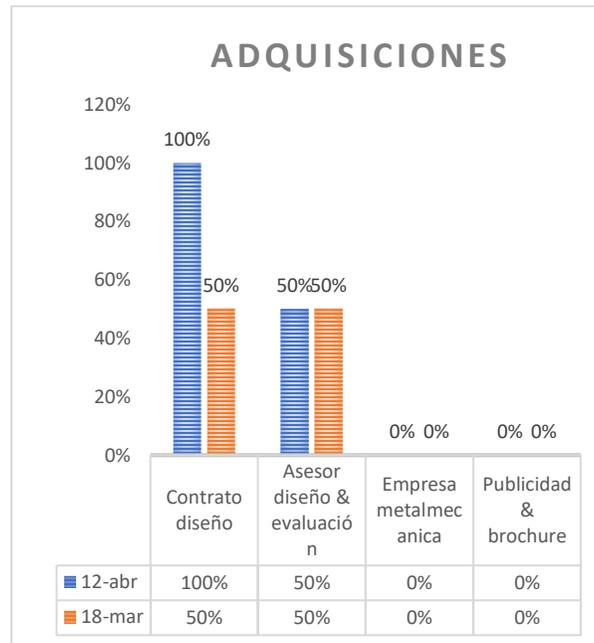


Ilustración 101 adquisiciones- informe 03

Dashboard, o tablero final de indicadores del proyecto

Indicadores del Proyecto

- **Diseñar** un modelo de gabinete (Tipo A)
- Someter al gabinete a un **simulacro** de certificación
- Entregar a Global PyM el diseño del gabinete (Tipo A)
- Mantener el presupuesto del proyecto con sobrecostos no mayores al **3%** de la inicial.



Ilustración 102 Project Phase Completed

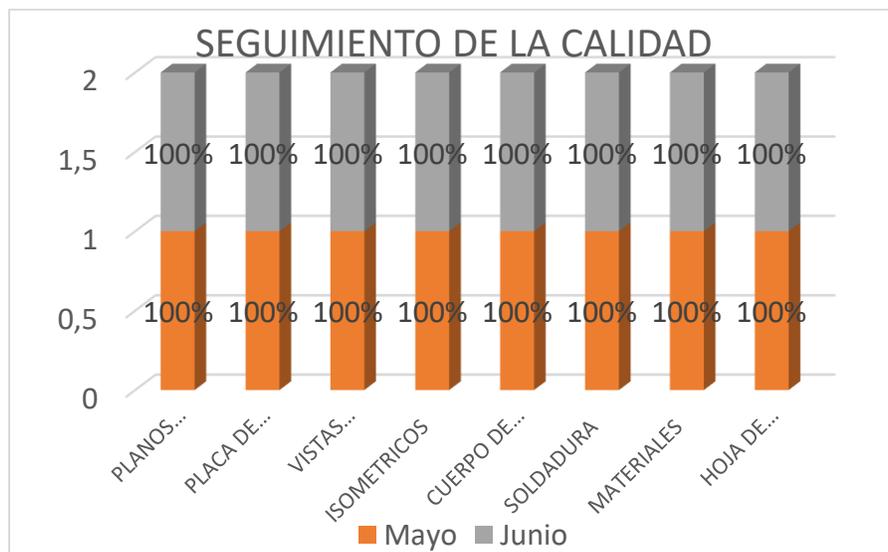


Ilustración 103 Seguimiento a la calidad

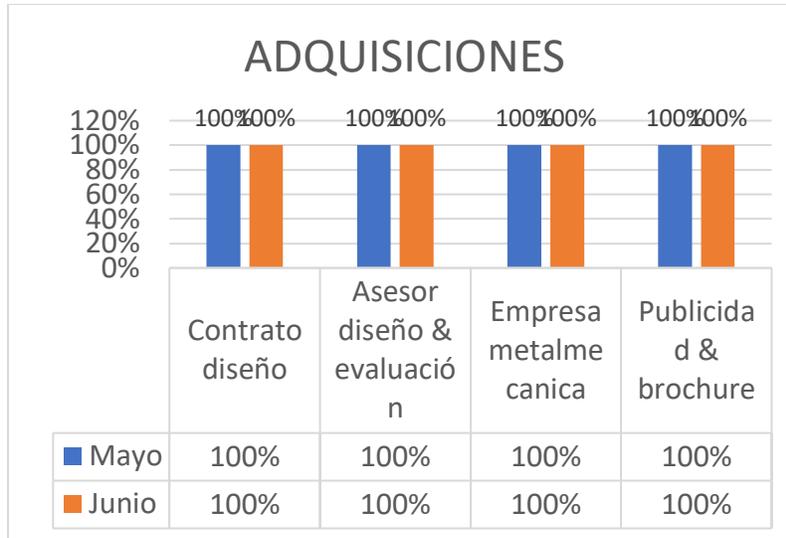


Ilustración 104 Seguimiento Adquisiciones

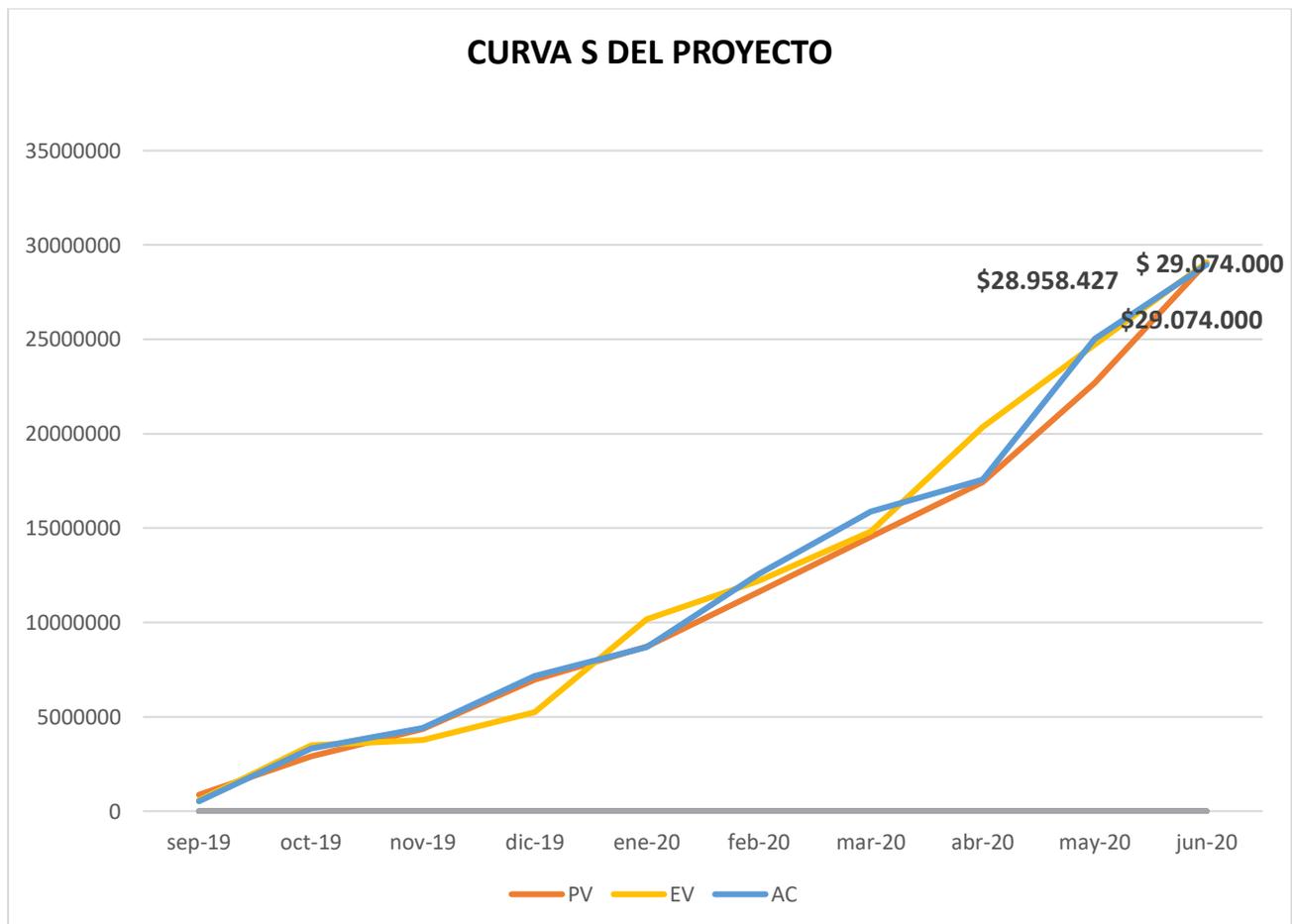


Ilustración 105 Curva S

Dashboard del Proyecto

Total budget
\$29,074,000
Actual Cost
\$28,958,427

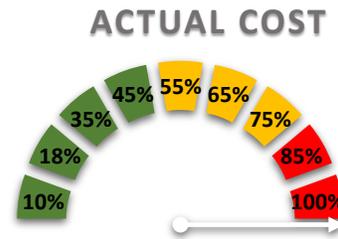


Ilustración 106 Actual Cost

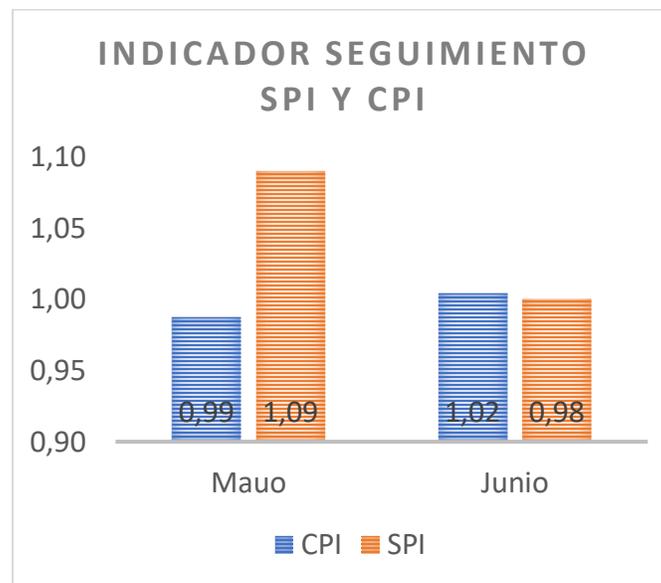


Ilustración 107 CPI- SPI

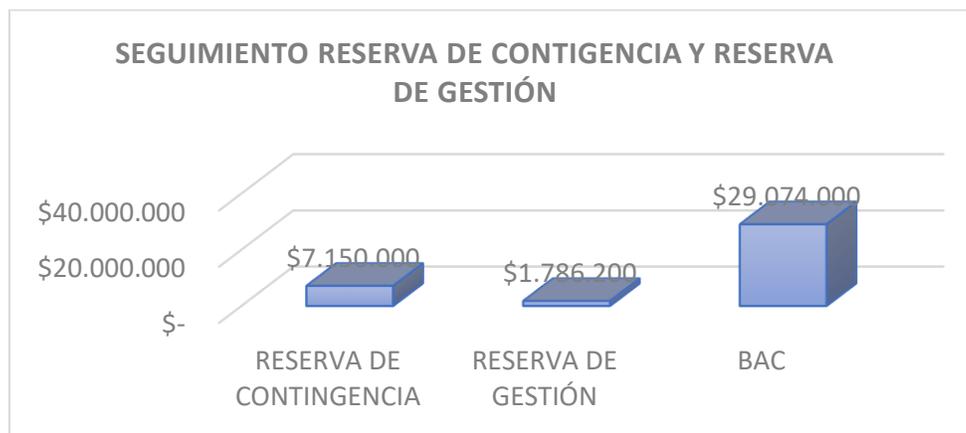


Ilustración 108 Reservas



Ilustración 109 Cantidad de riesgos por fase



Ilustración 110 Estado del Riesgo



Ilustración 111 Tipo de riesgos

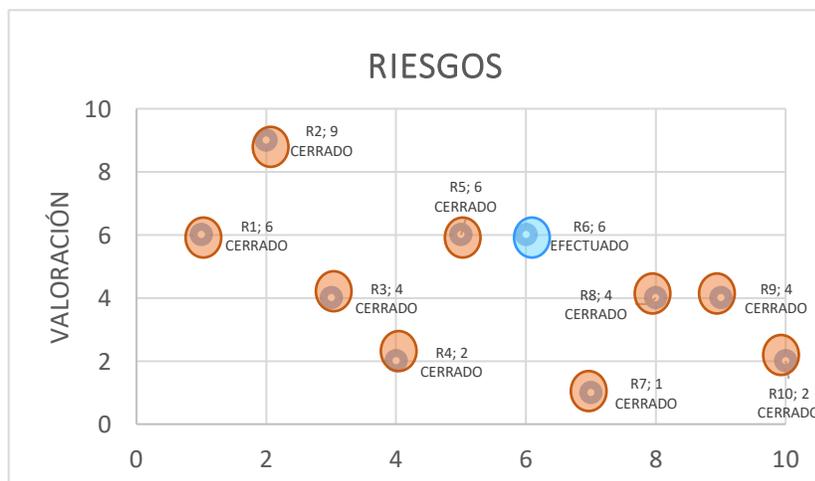


Ilustración 112 Valoración riesgos



Ilustración 114 Costos de los riesgos



Ilustración 115 Recursos



Ilustración 116 Días por fase- cronograma

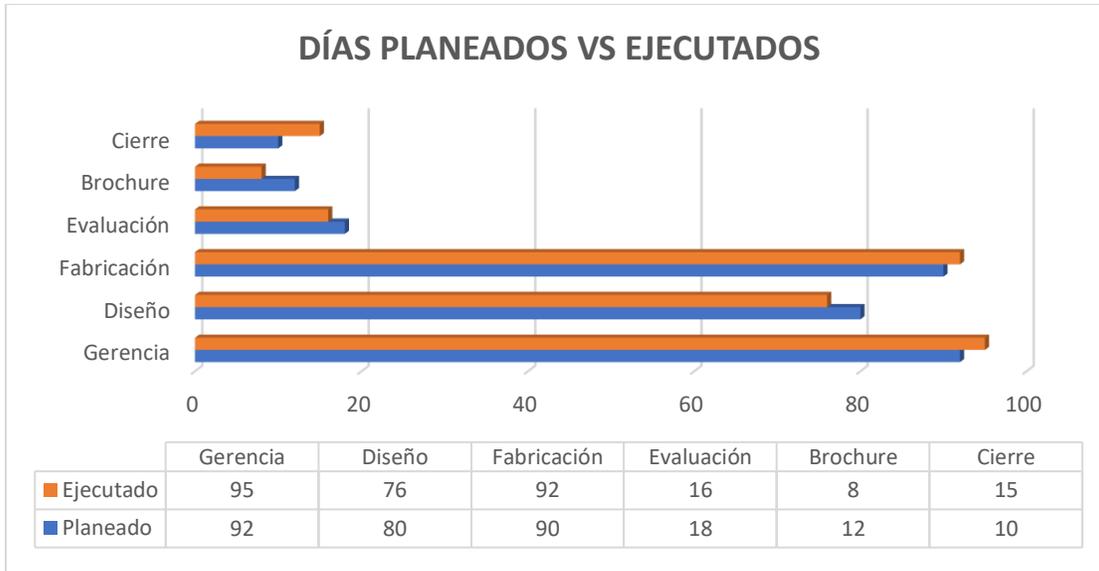


Ilustración 117 Días Planeados vs ejecutados



Ilustración 118 Cantidad de actividades- ruta critica

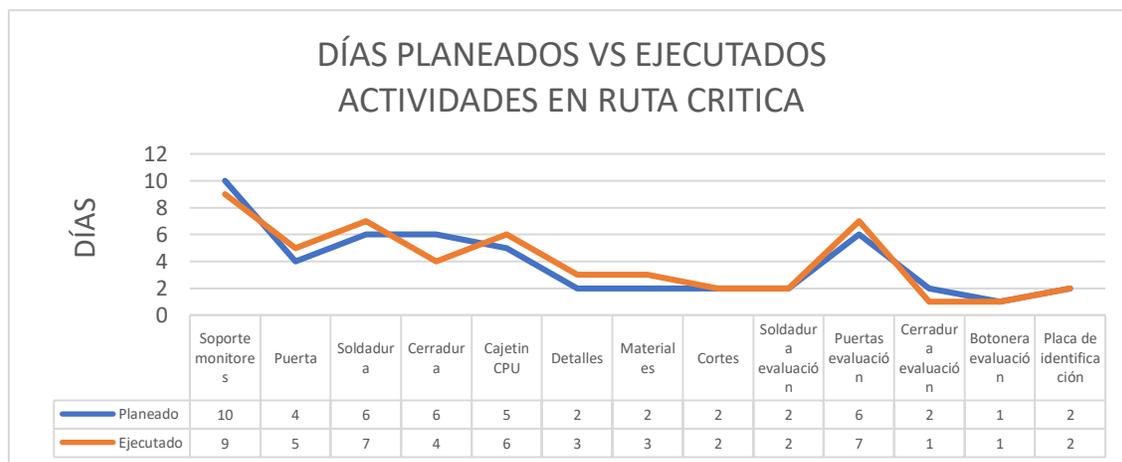


Ilustración 119 Días Planeados vs ejecutados- ruta critica

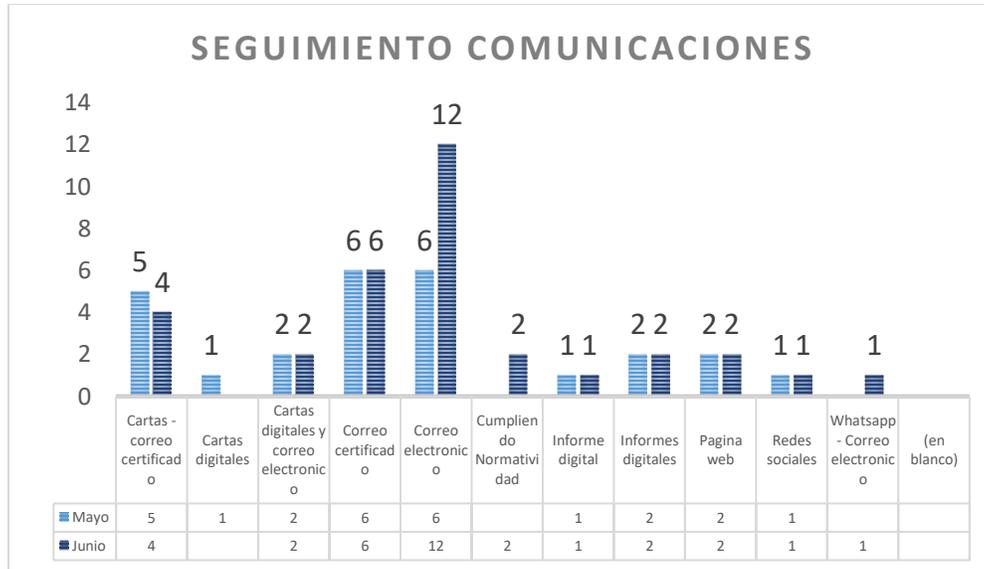


Ilustración 120 Comunicaciones

Informe de cierre/final

Alcance

Validación del alcance

Entregable	Estado Ejecución/ Finalizado	Requerimientos	Estado del requerimiento (planeado, En ejecución, Modificado, eliminado, finalizado)	Observaciones
Brochure	Finalizado	Brochure informativo	Finalizado	N/A
Evaluación	Finalizado	Evaluación gabinete	Finalizado	N/A
		Inspección gabinete	Finalizado	N/A
		Fabricación	Finalizado	Fabricación del gabinete
Fase de diseño	Finalizado	Esquemas básicos	Finalizado	N/A
		Planos de diseño	Finalizado	N/A
		Modelado 3d	Finalizado	N/A

Seguimiento del alcance



Ilustración 121 Seguimiento del alcance

Tiempo

Análisis a la ruta crítica

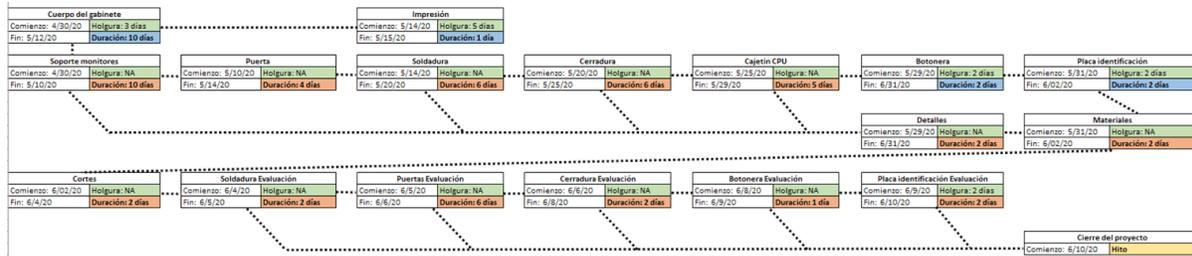


Ilustración 122 Análisis ruta crítica

La ruta crítica no se ha activado, estuvimos dentro de los tiempos usando las holguras de las actividades de la fase de evaluación.



Ilustración 123 Ruta crítica-fases

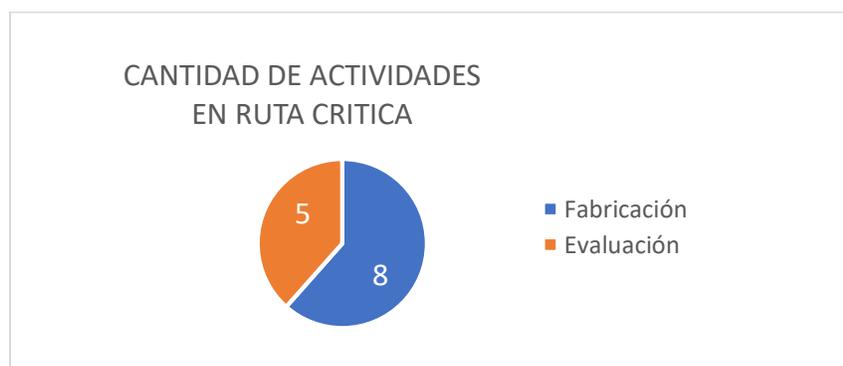


Ilustración 124 Ruta crítica- actividades

Calidad

Métricas de Calidad

Entregable	Estado	Resultado	Observaciones
Brochure	Finalizado	100%	N/A
Evaluación	Finalizado	100%	N/A
Fabricación	Finalizado	100%	N/A
Diseño	Finalizado	100%	N/A

Tabla 21 Métricas de calidad

Seguimiento a las métricas

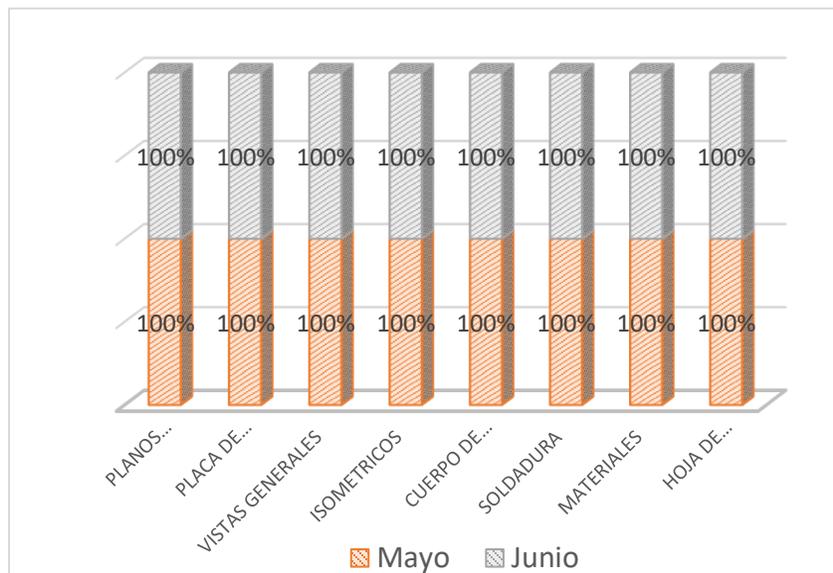


Ilustración 125 Calidad- seguimiento métricas

Costos

Indicadores de valor ganado

INDICADOR	RESULTADO	CAUSA	EFEECTO
CPI	1.00	Se utilizaron las holguras de la fase de evaluación en la de fabricación por la contingencia, teniendo cumplimiento en el cierre.	Ajuste en actividades.
SPI	0.99	Aunque se realizaron actividades con atrasos, éstas tenían holguras.	Redistribución temporal del trabajo con el equipo.

EV	100%	Se tiene un adelanto del 10% en el proyecto por avance en la fase de diseño.	Ahorro monetario en el proyecto.
PV	100%	Se tiene un adelanto del 1% al finalizar todas las fases.	Ahorro monetario en el proyecto.
AC	\$28.958.427	Se contemplo en la planeación un poco más de tiempo frente a lo ejecutado.	Ahorro en dinero y avance en el proyecto.

Tabla 22 indicadores de valor ganado

Causas del impacto

A la fecha tenemos un indicador CPI del 1.00 y un SPI de 0.99, con esto se concluye que finalizamos dentro de los indicadores de valor ganado que se habían estimado desde la planeación y el Sponsor. Como resultado final se devolvió una suma de \$115.573 al Sponsor.

Curva S

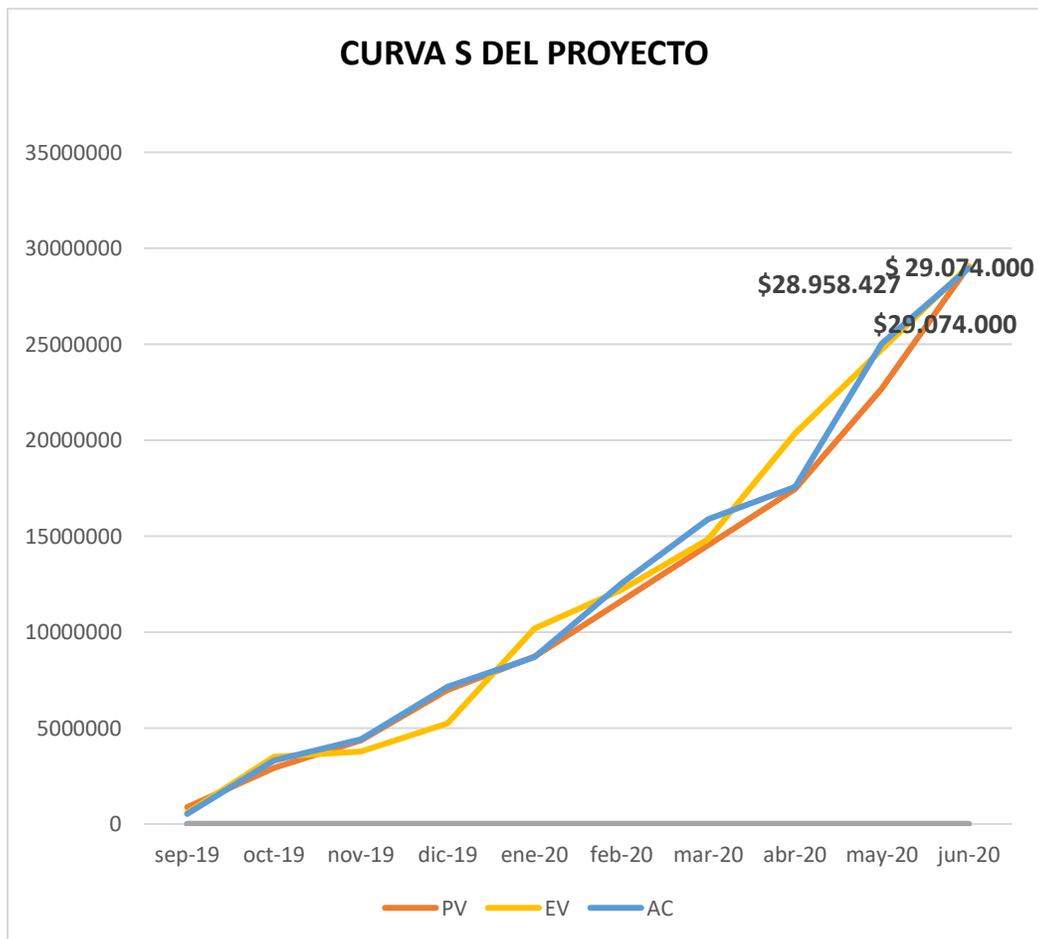


Ilustración 126 Curva S- inform

Comunicaciones

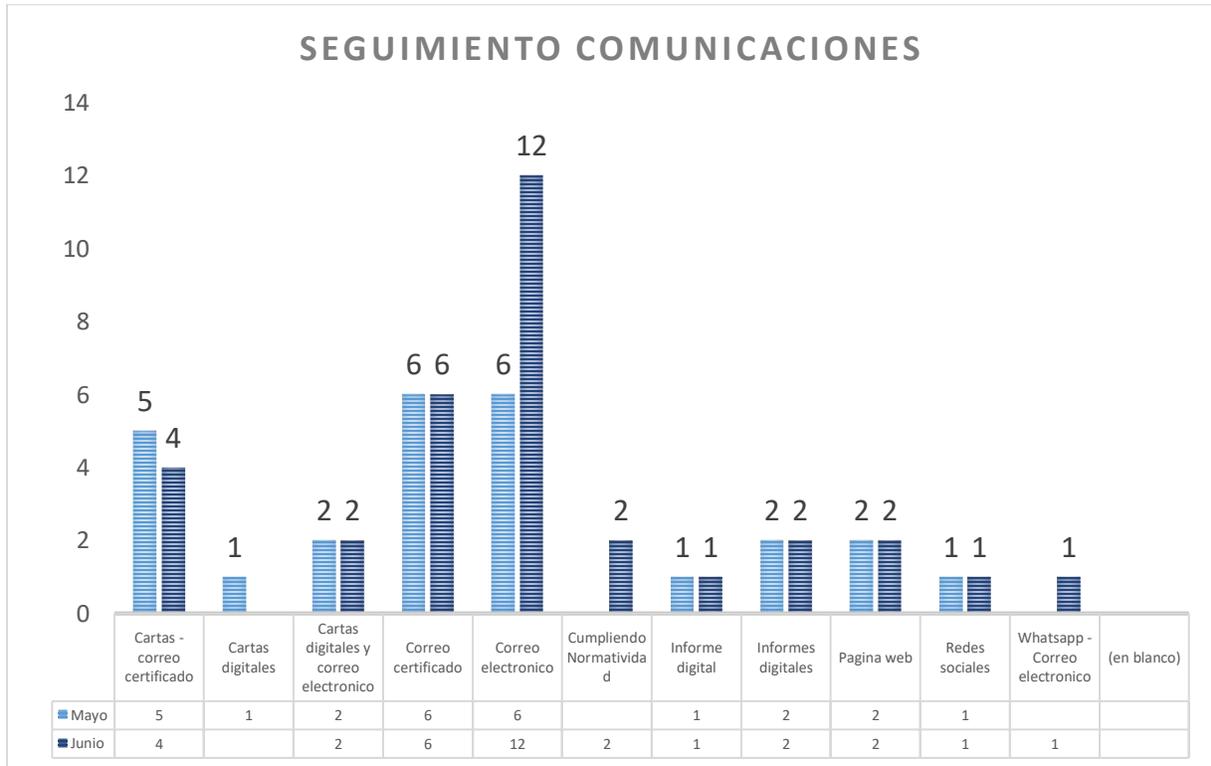


Ilustración 127 Comunicaciones- informe

Recursos



Ilustración 128 Recursos- informe

Riesgos

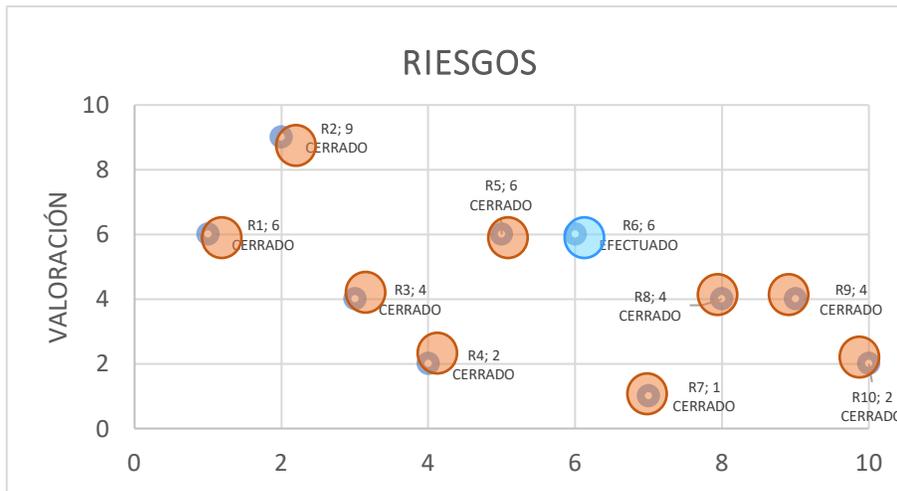


Ilustración 129 Riesgos- informe

Adquisiciones

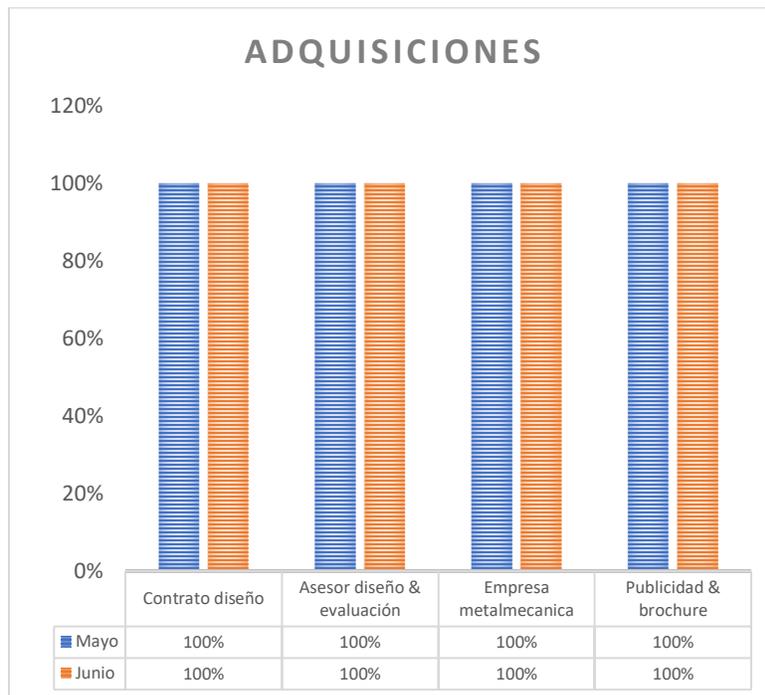


Ilustración 130 Adquisiciones- informe

Acta de cierre del proyecto



UNIVERSIDAD EL BOSQUE - FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS
FORMATO APROBACIÓN PARA PRESENTACIÓN PLENARIA FINAL - F-TDG-006

Señores:
FACULTAD DE INGENIERIA
COORDINACION ESPECIALIZACION EN GERENCIA DE
PROYECTOS
ATN: JURADO CALIFICADOR
UNIVERSIDAD EL BOSQUE
Bogotá

Apreciados Señores:

Por medio de la presente me permito informarles que he revisado el libro del proyecto de grado "fase de diseño y fabricación de prototipo de gabinetes para máquinas electrónicas tragamonedas (mets), teniendo en cuenta requerimientos técnicos exigidos por colguemos para simulacro de certificación", elaborada por los estudiantes Diego Armando Granados Pérez, Laura Andrea Rodríguez Díaz y Amaury Andrés Ariza Acosta identificados con cédula de Ciudadanía 1.095.803.043, 1.094.934.359, 1.047.430.218, en sus aspectos de aplicación de las prácticas de la Gerencia de Proyectos, de la aplicación de las normas metodológicas exigidas, y de cumplimiento con la realización de los entregables comprometidos para el segundo semestre de la especialización, y confirmo que cumple con la totalidad de lo requerido para su aprobación.

Por esta razón, se aprueba proceder a la sustentación del trabajo realizado en Plenaria Final

Agradeciendo su amable atención,

Cordialmente,

MAURICIO PENAGOS ACOSTA
C.C. 79.143.025 de Bogotá

Ilustración 131 Acta F-TDG-006



UNIVERSIDAD EL BOSQUE - FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS
FORMATO APROBACIÓN DE LA EMPRESA PARA SUSTENTACIÓN EN PLENARIA - F-
TDG-007

Bogotá, 09/06/2020

Señores:
FACULTAD DE INGENIERIA
COORDINACIÓN ESPECIALIZACIÓN GERENCIA DE PROYECTOS
UNIVERSIDAD EL BOSQUE
Ciudad

Apreciados Señores:

Por medio de la presente me permito informarles que he revisado el libro del proyecto de grado "fase de diseño y fabricación de prototipo de gabinetes para máquinas electrónicas tragamonedas (mets), teniendo en cuenta requerimientos técnicos exigidos por colguemos para simulacro de certificación", elaborada por los estudiantes Diego Armando Granados Pérez, Laura Andrea Rodríguez Díaz y Amaury Andrés Ariza Acosta identificados con cédula de Ciudadanía 1.095.803.043, 1.094.934.359, 1.047.430.218, la cual consideramos de gran aporte para nuestra Entidad.

Declaro Conocer y Aceptar el Reglamento y las Normas de los Trabajos de Grado de la Facultad.

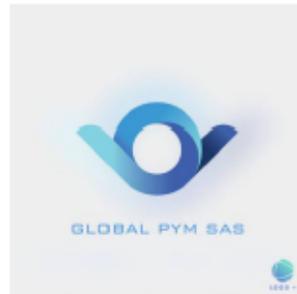
La empresa ha aprobado la inclusión de la información presentada en el trabajo, considera que se han respetado a cabalidad los acuerdos de confidencialidad previamente establecidos con los estudiantes, y autoriza la socialización de los resultados en Plenaria de sustentación en el marco de la Especialización de Gerencia de Proyectos que cursan.

Agradeciendo su amable atención,

Cordialmente,

Pablo Lozano
Gerente General

Ilustración 132 Acta F-TDG-007



Acta de entrega y aceptación de los productos firmada por Sponsor

Señores:

**FACULTAD DE INGENIERIA
COORDINACIÓN ESPECIALIZACIÓN GERENCIA DE PROYECTOS
UNIVERSIDAD EL BOSQUE**

En la ciudad de Bogotá el día 5 de junio de 2020, en cumplimiento a lo especificado en el proyecto de grado denominado **FASE DE DISEÑO Y FABRICACIÓN DE PROTOTIPO DE GABINETES PARA MÁQUINAS ELECTRÓNICAS TRAGAMONEDAS (METS)**, TENIENDO EN CUENTA REQUERIMIENTOS TÉCNICOS EXIGIDOS POR COLJUEGOS PARA SIMULACRO DE CERTIFICACIÓN y comunicamos que:

Recibimos y aceptamos los siguientes productos.

- Planos de diseño para gabinete MET'S
- Gabinete MET'S con placa de identificación.
- Lista de chequeo aprobada por experto.
- Brochure comercialización.

Recibe. **PABLO ANDRES LOZANO**
c.c. 80.749.397

Entrega. **Amaury Andres Ariza Acosta**
c.c. 1047430218

Calle 98 No. 70 – 91 Centro Empresarial Pontevedra Oficina 804
Barrio: Pontevedra
Teléfono: 7114720 - 3112807665
Bogotá - Colombia

Ilustración 133 Acta de entrega y aceptación Py

EVIDENCIAS DEL PRODUCTO

Planos Gabinete

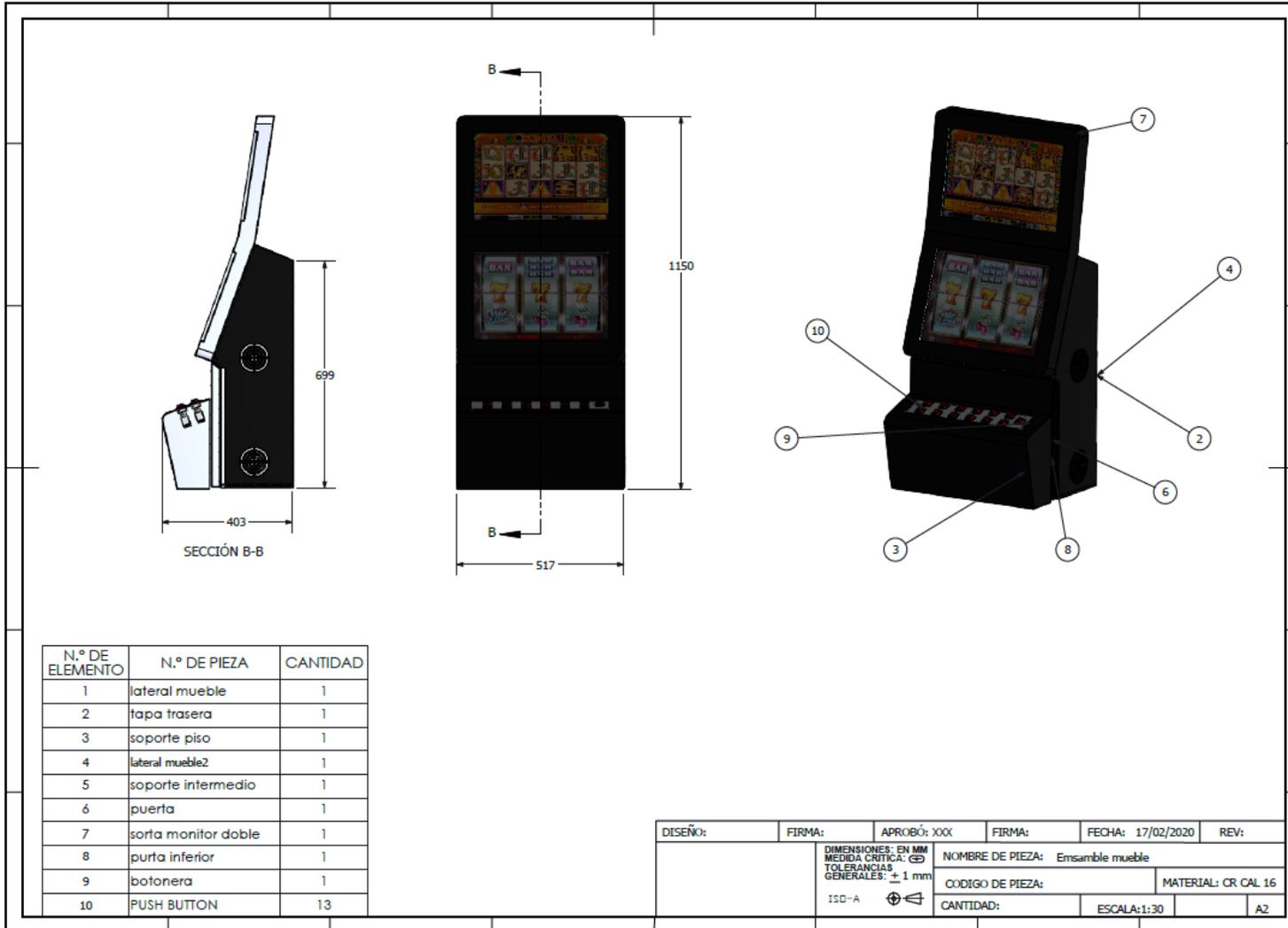


Ilustración 134 Planos- Plancha #1

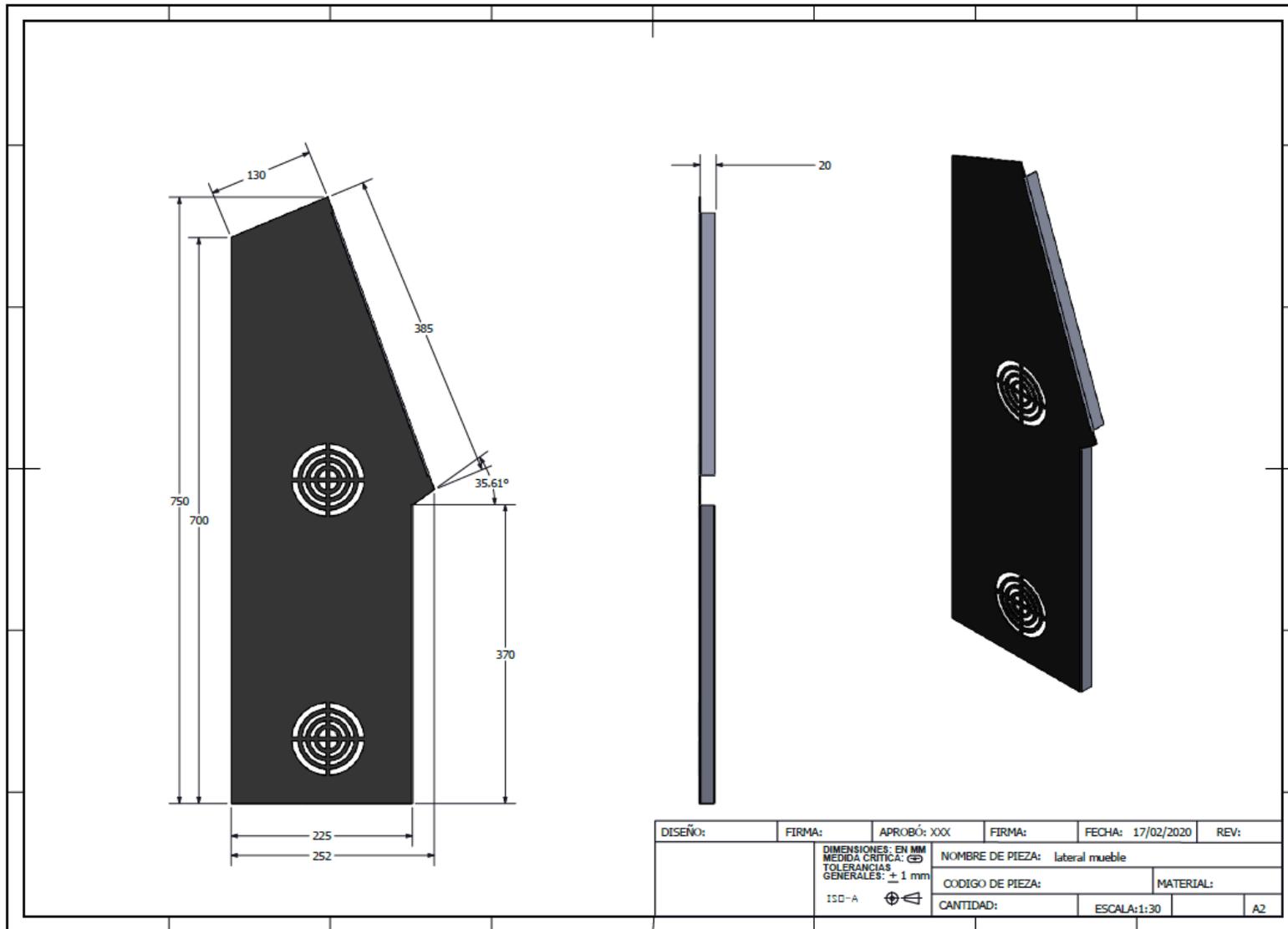


Ilustración 135 Planos- Plancha #2

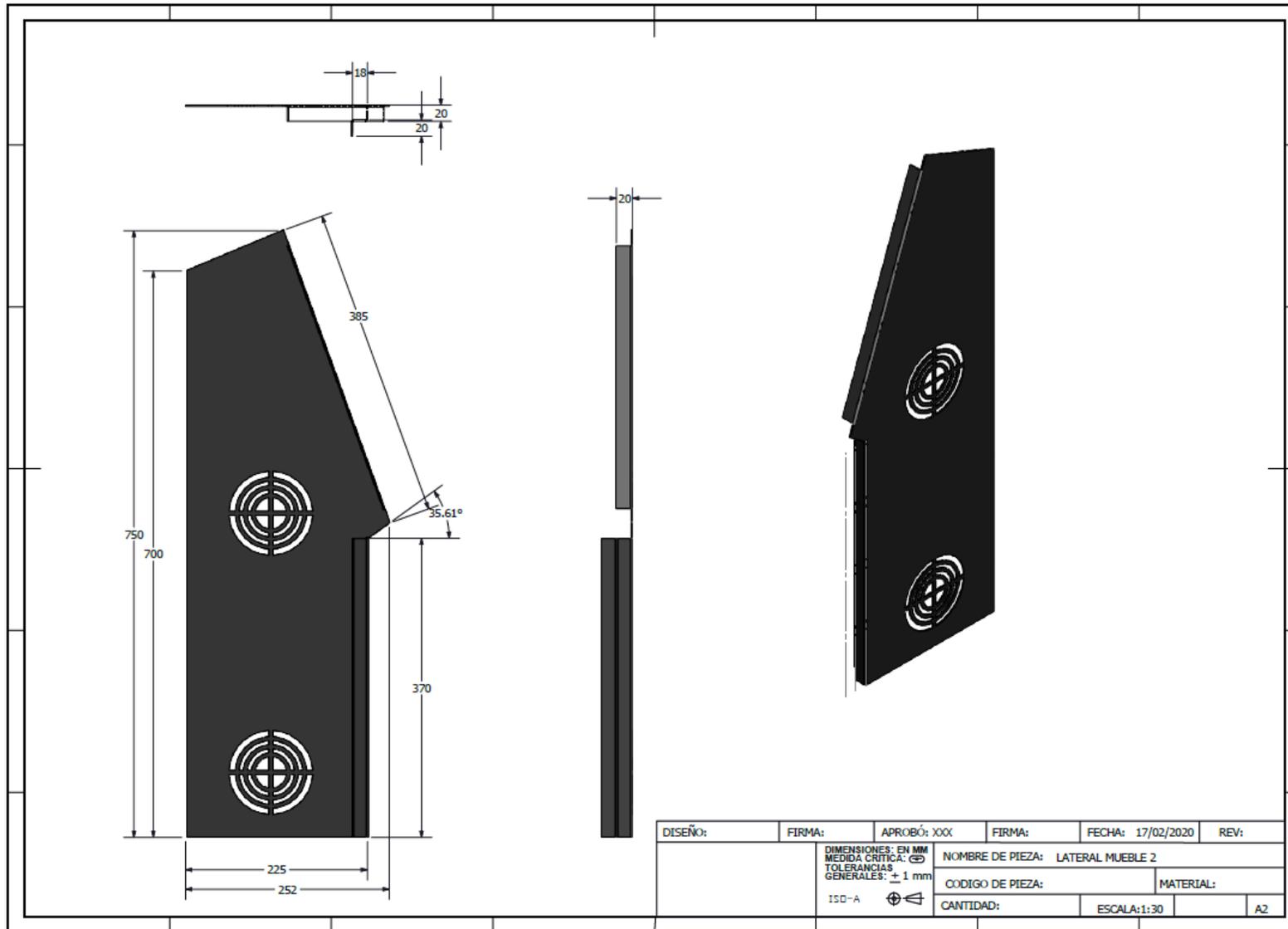


Ilustración 136 Planos- Plancha #3

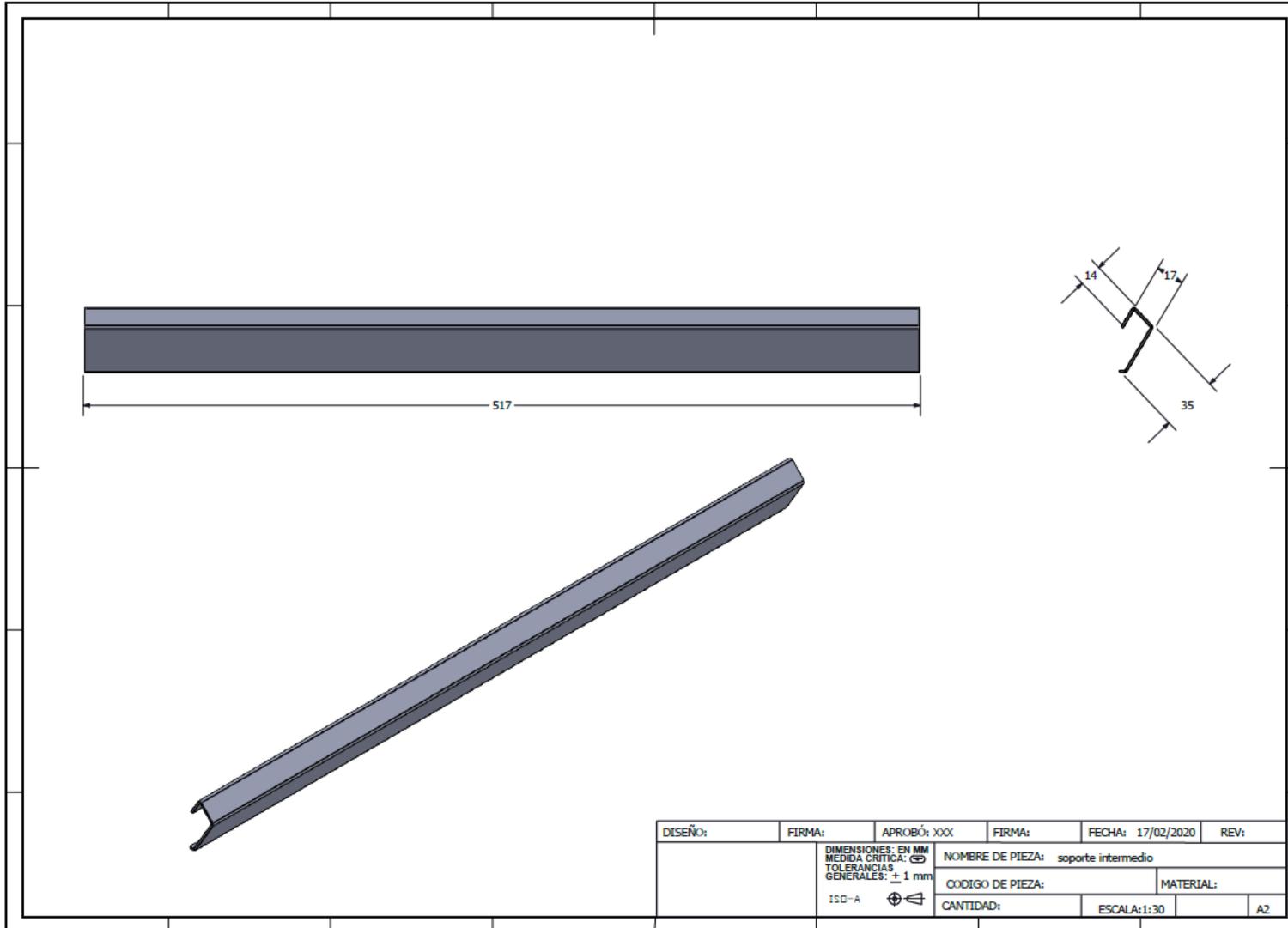


Ilustración 137 Planos- Plancha #4

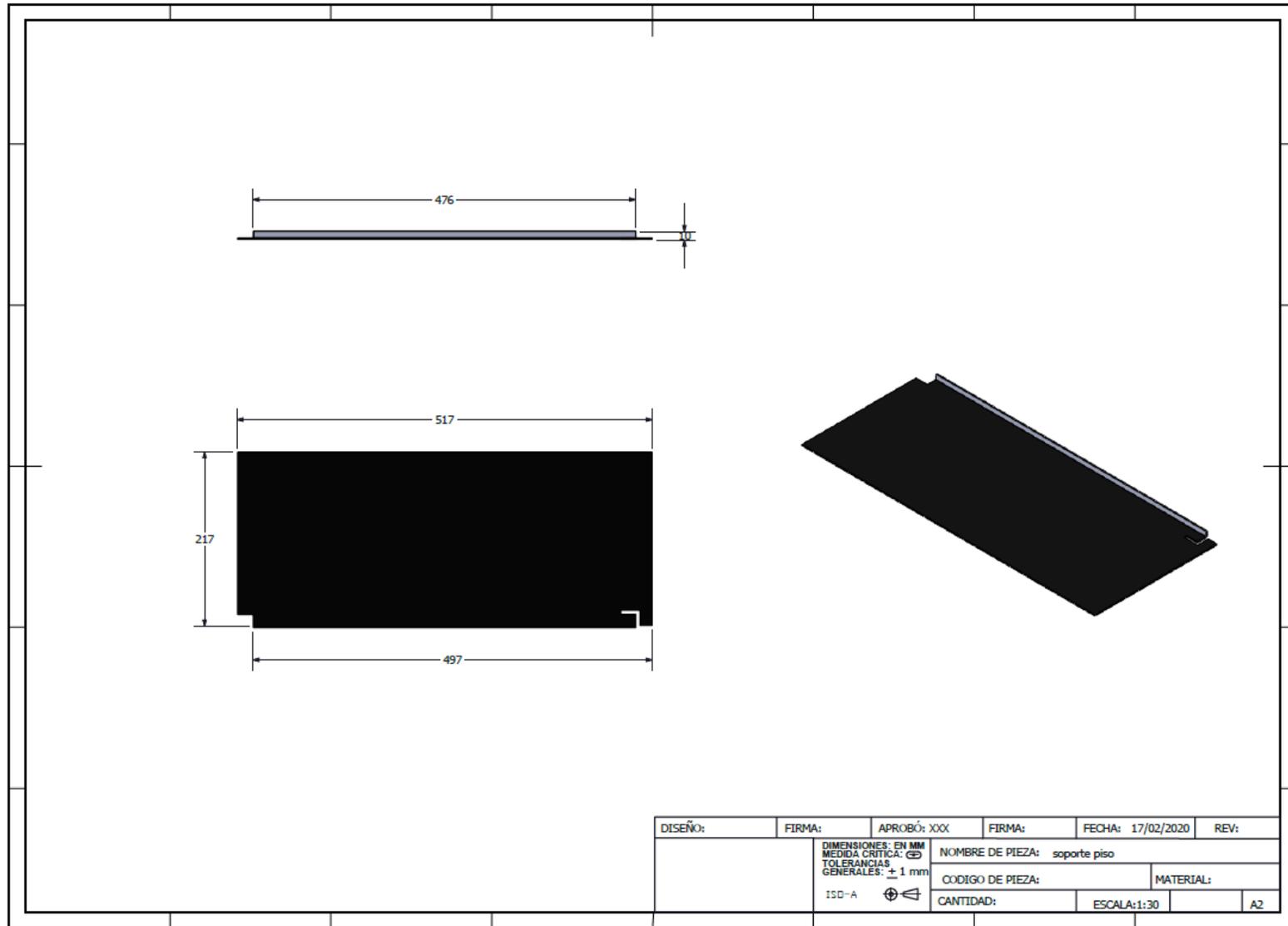


Ilustración 138 Planos- Plancha #5

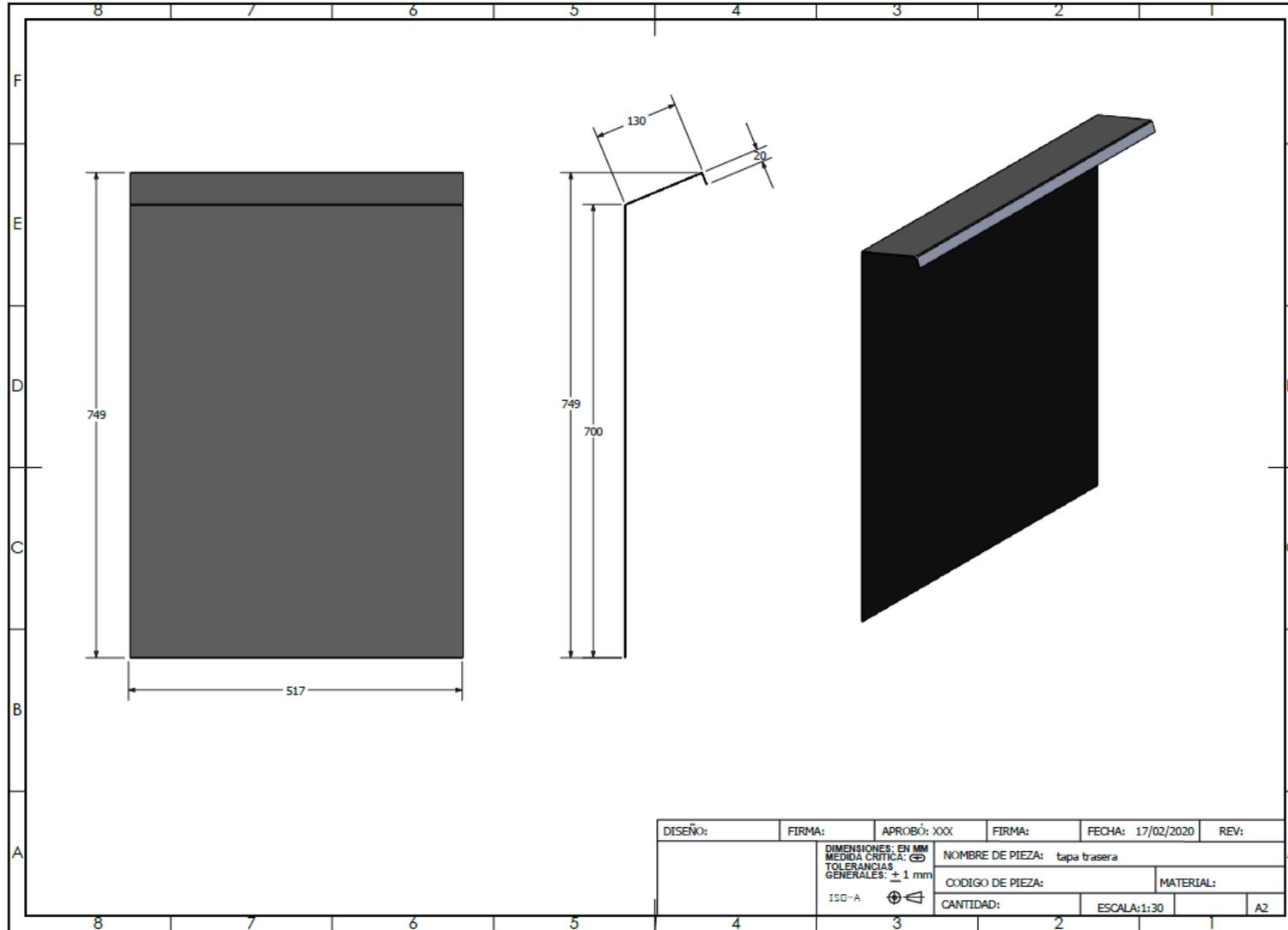


Ilustración 139 Planos- Plancha #6

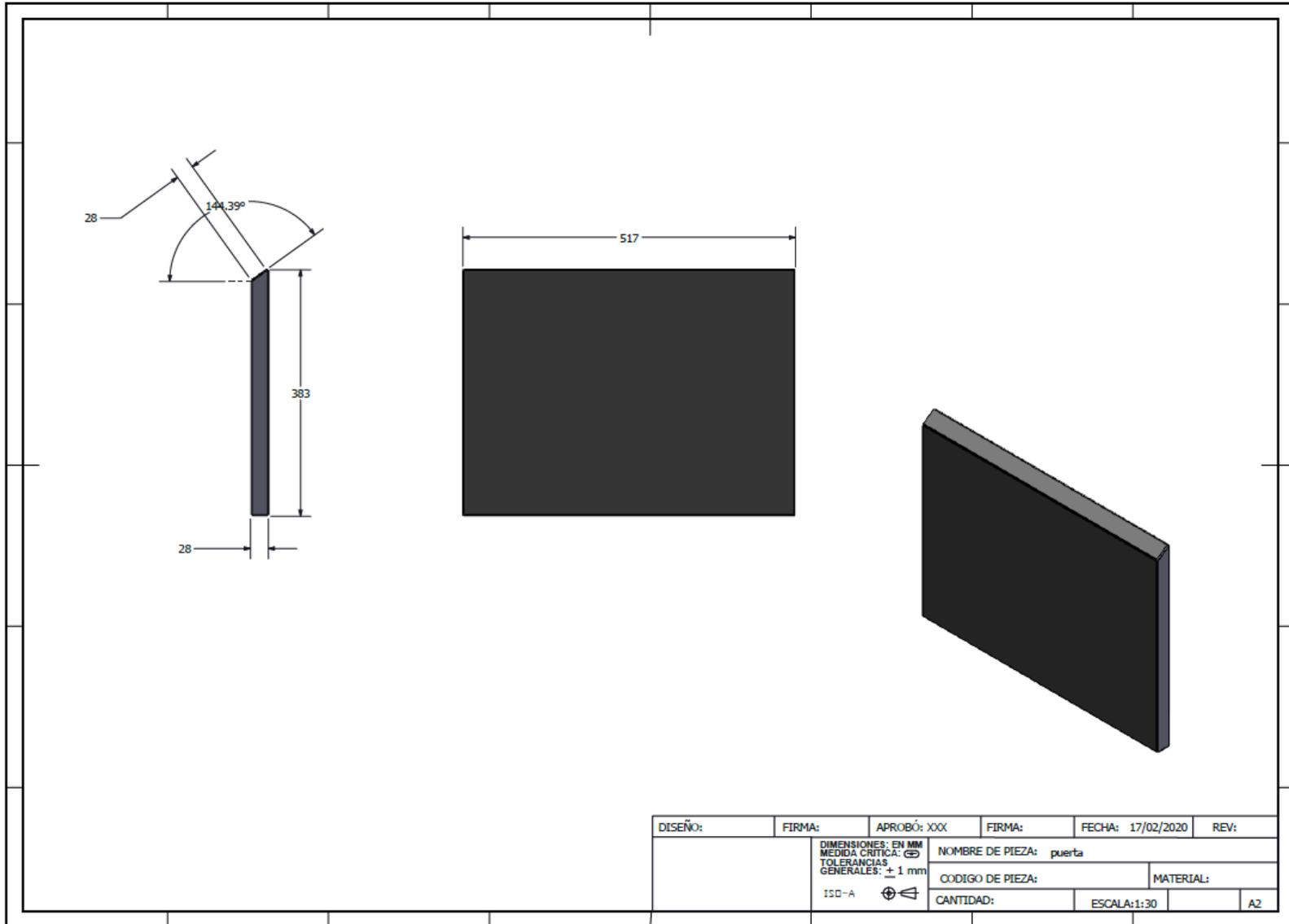


Ilustración 140 Planos- Plancha #7

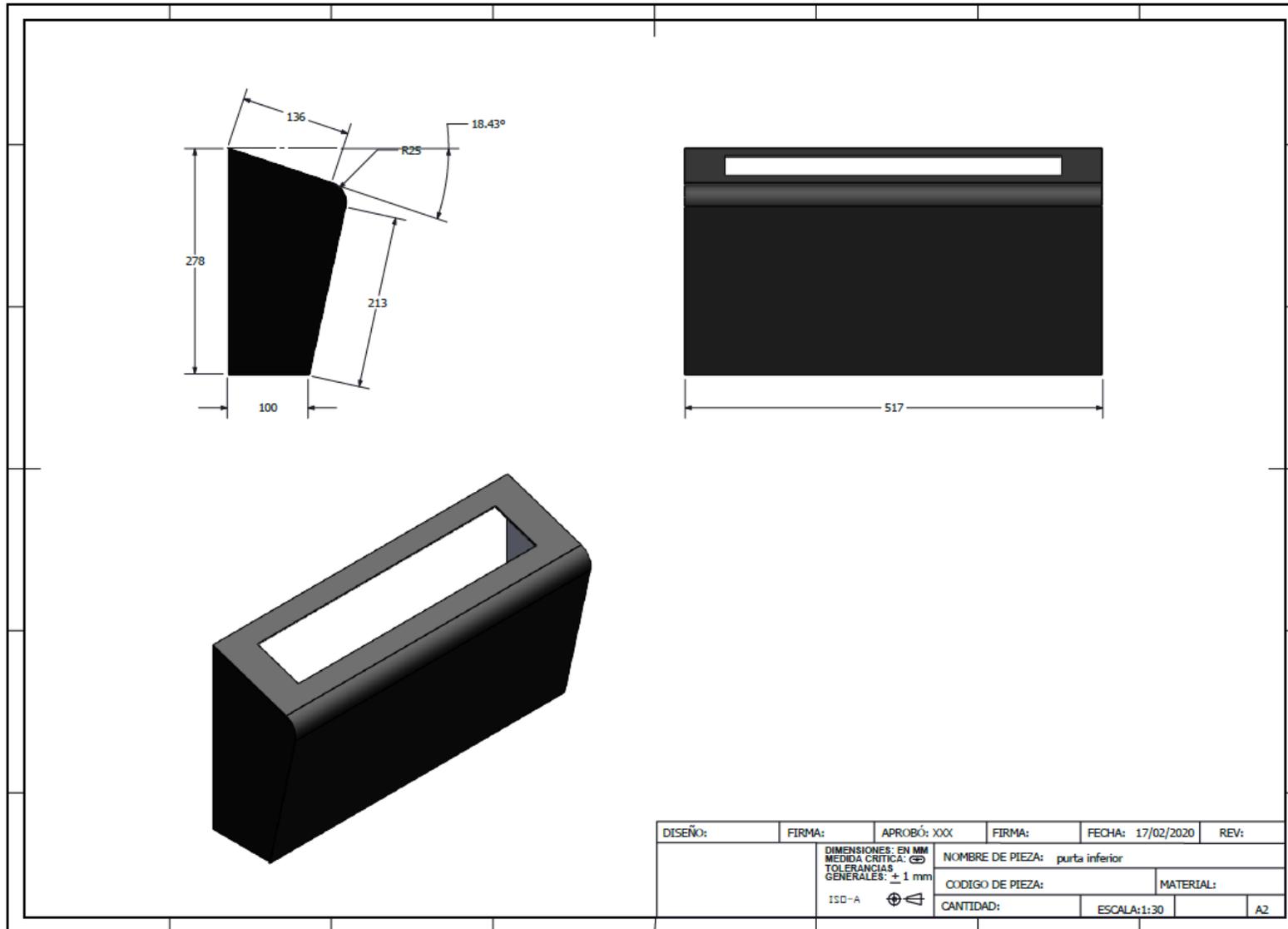


Ilustración 141 Planos- Plancha #8

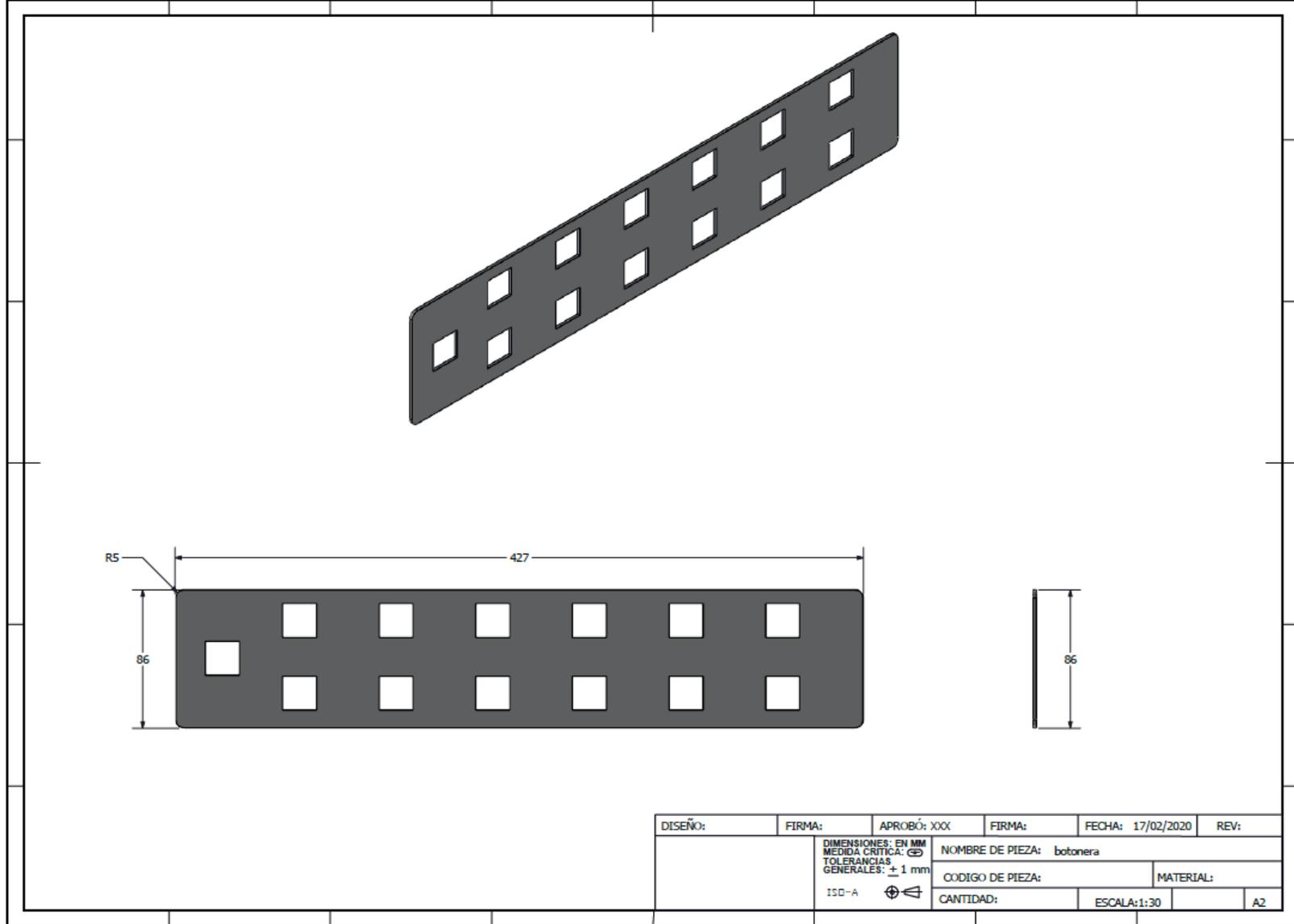


Ilustración 142 Planos- Plancha #9

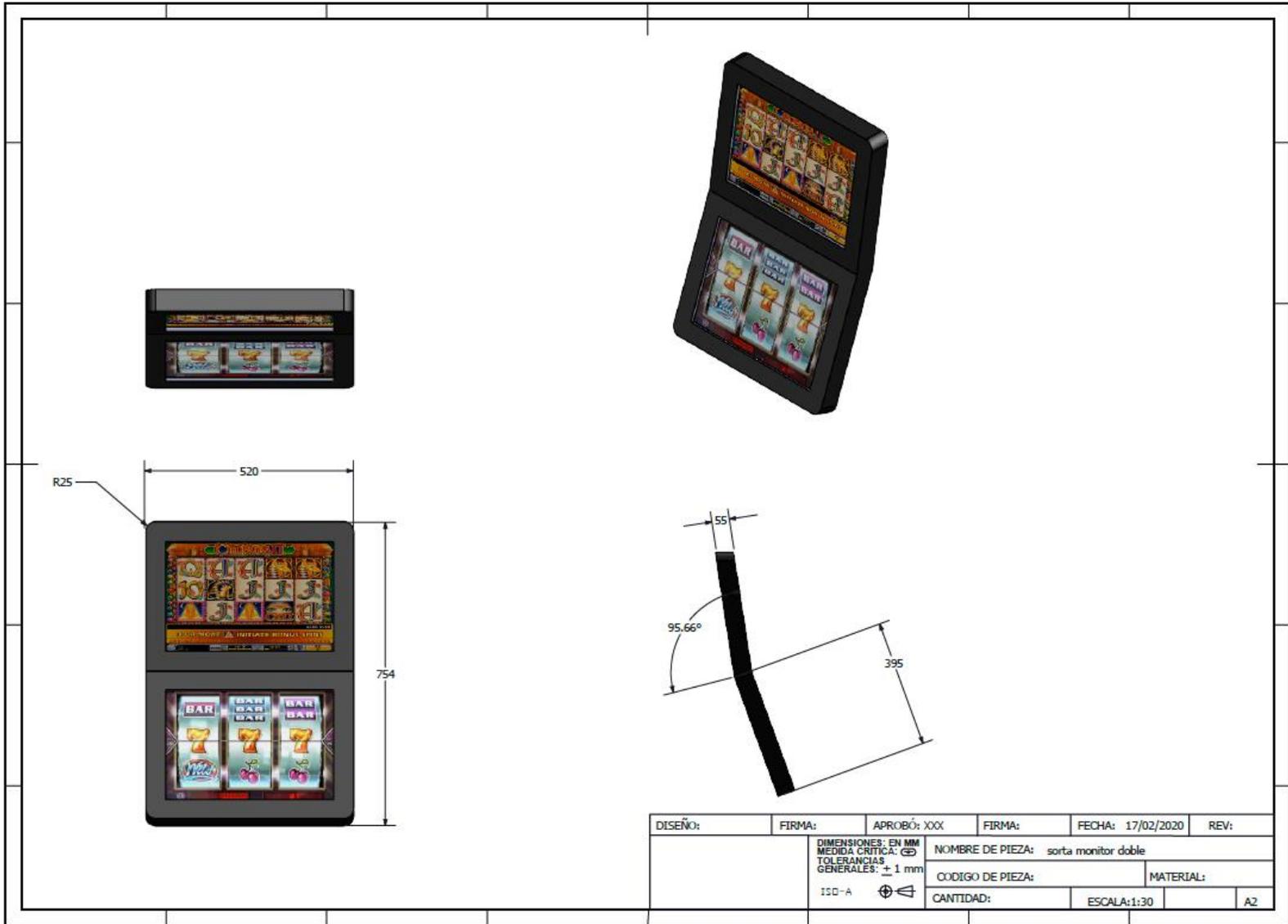


Ilustración 143 Planos- Plancha #10

Modelo 3d



Ilustración 144 Modelo 3d- 1



Ilustración 145 Modelo 3d- 2



Ilustración 146 Modelo 3d- 3

Fabricación Gabinete



Ilustración 147 Foto Gabinete #2

Ilustración 148 Foto Gabinete #1



Ilustración 149 Foto Gabinete #4

Ilustración 150 Foto Gabinete #3

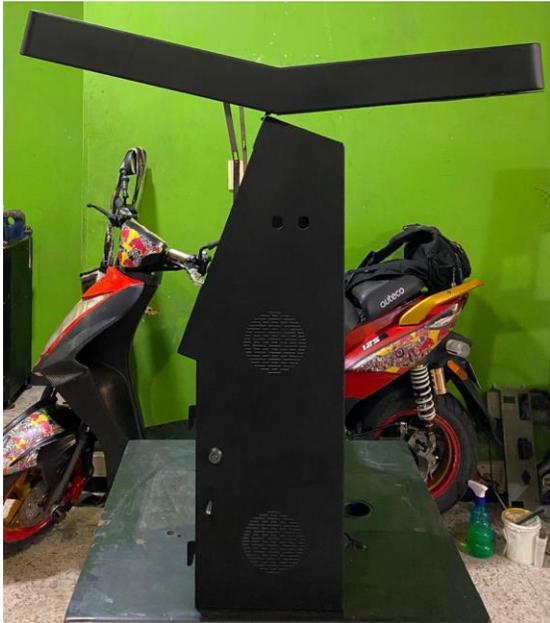


Ilustración 151 Foto Gabinete #6

Ilustración 152 Foto Gabinete #5



Ilustración 153 Foto gabinete #9

Ilustración 154 Foto gabinete #8

Ilustración 155 Foto Gabinete #7

Brochure



GLOBAL PYM

APUESTELE A SUS FINANZAS
ACOJACE A LOS BENEFICIOS TRIBUTARIOS OTORGADOS POR EL
GOBIERNO NACIONAL ACTUALIZANDO SU PARQUE DE MAQUINAS MET'S

**NUEVA LINEA DE NEGOCIO
GABINETE 17"-19"-22"**



PREGUNTANOS:
CALLE 98 # 70 - 91 OFICINA 804
CENTRO EMPRESARIAL PONTEVEDRA
3014232962
JURIDICACONSULTORIA4@GMAIL.COM

Ilustración 156 Brochure

Lista de Chequeo Gabinete

INSPECCION VISUAL CONTROL REQUERIMIENTOS TECNICOS MET'S EXIGIDOS POR COLJUEGOS							
No. Máquina	Prototipo	Resultado Inspección:		Fecha de emisión	2 DE JUNIO DE 2020		
Dirección	CARRERA 818 No. 8A - 98	A	R	Zona:	BOGOTÁ		
Inspector:	MOSES ANTONIO SOCARRAS SARMIENTO	Aprobado	Rechazado	Nombre del casino	NOVAFLICA		
Esta lista de chequeo es formulada en base al documento denominado REQUERIMIENTOS TECNICOS MAQUINAS ELECTRONICAS TRAGAMONEDAS - MET expedido en Bogotá el día 11 de julio de 2019, por Coljuegos entre de				Fecha de inspección	2 DE JUNIO DE 2020	Inspección:	
				On-line	Ex-post	Registro foto:	
				si	no	no	
				Finalización y regulación de los juegos de suerte y azar en la República de Colombia			
No. Requisito	Aspecto a auditar	HALLAZGOS Y/O OBSERVACIONES			C	NC	NA
1.1	REQUISITOS GENERALES						
a.	Las partes eléctricas y mecánicas y diseños principales de la máquina de juego no deberán exponer al jugador a ningún peligro físico.				x		
b.	El modelo de MET no deberá presentar bordes ni elementos que puedan producir cortes o lesiones.				x		
c.	En la parte exterior de la MET para información del público usuario, deberá indicar: - Que el programa de juego anula la partida y todo pago relacionado en caso de mal funcionamiento de la MET. - El valor de la moneda, ficha, ticket u otro medio de apuesta que la máquina tragamonedas permita. - Poser uno o más mecanismos que permitan detectar e informar claramente mediante avisos luminosos, acústicos o de otra índole, cualquier condición de error, indicando necesariamente las siguientes situaciones: - Que la MET está con la puerta abierta. - Que hay un error en la memoria de acceso aleatorio por funcionamiento defectuoso o datos erróneos. - Que hay un error en el programa de control de juego			El gabinete cuenta con parlantes para, luz led en la parte frontal.	x		
d.	Los componentes electrónicos que no forman parte de la interfase de entrada de los jugadores, deberán asegurarse en áreas o más áreas cerradas, específicamente bajo llave donde se encuentren las unidades procesadoras centrales (CPU), todo dispositivo usado como almacenamiento de programas que contengan software, controlador de comunicaciones y sus dispositivos, y cualquier otro componente que pueda afectar la integridad del juego y sus contadores.			Se evidencian caja metálica para cpu	x		
e.	Los puertos de comunicaciones de las MET deben estar etiquetados e identificados adecuadamente de acuerdo a su función y deben estar dentro de un área segura para impedir acceso sin autorización al mismo o a sus cables de conexión.						x
f.	La MET que no realice el pago de los premios automáticamente deberá tener los mecanismos de publicidad necesarios para informar y registrar los pagos manuales efectuados.						x
g.	Adicionalmente, deberá contar con un marcador electrónico que señale el premio obtenido.						x
h.	La MET deberá tener la capacidad de mostrar visualmente como consecuencia del programa de juego instalado en la misma, la siguiente información para cada partida: <input type="checkbox"/> Monto de la apuesta del jugador. <input type="checkbox"/> Monto del premio obtenido o ganancia del jugador. <input type="checkbox"/> Monto acumulado de los créditos obtenidos por el jugador.						x
i.	El programa de juego no podrá atenuar automáticamente por mecanismo, programa o medio alguno, la tabla de pagos, ni probabilidad de ocurrencia de una combinación ganadora.						x
j.	Después de una interrupción del programa (por ejemplo, la restauración del procesador) el software debe ser capaz de recuperarse al estado original en que se encontraba anterior a la ocurrencia de la interrupción.						x
k.	En caso de falla en el suministro eléctrico y tan pronto se restablece el mismo, la MET debe ser capaz de recuperarse al punto de interrupción, finalizar con su ciclo de juego y completar los pagos debidos a un jugador.						x
l.	Si una máquina de juego se apaga mientras se encuentra en una condición de error, entonces al restaurarse la corriente, debe seguir mostrando el mensaje de error específico y la máquina de juego debe permanecer bloqueada. Esto no será aplicable cuando el apagado se utilice como parte del procedimiento de desbloqueo del error, o si al encenderse o al cerrar la puerta, la máquina de juego verifica la existencia de la condición de error y detecta que el mismo ya no existe.						x
m.	La MET debe tener los mecanismos de seguridad necesarios que impidan que la información contenida en las memorias de sólo lectura o cualquier dispositivo de almacenamiento, que sean parte del programa de juego sean modificadas o alteradas mientras están instaladas en la MET.						x
n.	El GNA, así como todas las memorias que forman parte del programa del juego de la MET debe ser inmune a toda interferencia del exterior						x
o.	Todas las memorias de sólo lectura o cualquier dispositivo de almacenamiento, que sean parte del programa de juego, deberán estar etiquetadas indicando: <input type="checkbox"/> Identificación del fabricante <input type="checkbox"/> Número de identificación de programa <input type="checkbox"/> Número de versión, si corresponde <input type="checkbox"/> Ubicación de la instalación en el dispositivo de juego, si hay varias ubicaciones posibles y como sea aplicable						x
p.	Se consideran como parte del programa de juego todas aquellas memorias sólo lectura o cualquier otro dispositivo de almacenamiento, que sean necesarias para el desarrollo del mismo, incluyendo las que corresponden a gráficos, sonidos, etc.						x
2.	REQUISITOS DE HARDWARE / SOPORTE FÍSICO						
2.1.	SEGURIDAD FÍSICA DEL ELEMENTO DE JUEGO						
a.	Un elemento de juego debe ser lo suficientemente robusto como para resistir cualquier intento de entrada forzada.				x		
b.	Las partes eléctricas, mecánicas y principios de diseño no deberán someter al jugador a ningún riesgo físico. Esto es responsabilidad del operador que debata los elementos de juego				x		

Ilustración 157 Lista de chequeo- Parte 1

2.2. GENERALIDADES DEL HARDWARE					
a.	Los juegos del elemento de juego deben estar controlados por uno (1) o más microprocesadores o su equivalente de tal manera que el resultado de las partidas este controlado completamente por estos, de acuerdo al Generador de Números Aleatorios.				x
b.	Tendrá un interruptor de encendido y apagado que controle la corriente eléctrica que deberá estar localizado en un área en el interior del elemento de juego, que sea accesible con facilidad. Las posiciones de encendido y apagado del interruptor deben estar etiquetadas.		x		
c.	Las puertas deberán fabricarse con materiales que sean adecuados para permitir sólo el acceso legítimo o autorizado al interior del gabinete.		x		
d.	Los elementos de juego deben presentar un diseño que impida el libre acceso al interior del equipo. Dicho acceso sólo debe producirse a través de la(s) puerta(s) correspondiente(s).		x		
e.	Los puertos de comunicaciones de los elementos de juego deben estar etiquetados e identificados adecuadamente de acuerdo a su función, dentro de un área segura para impedir el acceso sin autorización al mismo o a sus cables de conexión.				x

Ilustración 158 Lista de chequeo- Parte 2

f.	Todo dispositivo de almacenamiento de programas, incluyendo los ROM, EPROM, FLASH ROM, DVD, CD-ROM, Compact Flash, y cualquier otro tipo de dispositivo de almacenamiento de programas deberá permitir identificar el software y el nivel de revisión de la información almacenada en los dispositivos.				x
g.	Todo el software instalado y suministrado en las máquinas, incluyendo y sin limitar a: sistemas operativos, bases de datos, software capa media, aplicaciones de negocio, software antivirus, software de correos y/o cualquier aplicación que se requiere para el funcionamiento de la solución debe estar debidamente licenciado y contar con la opción de actualización a la última versión disponible en el mercado, se requiere la entrega de los debidos soportes.				x
h.	Entrega Manuales del sistema, de instalación, y de usuario y toda aquella documentación, entre otra y sin limitar a: diagramas físicos y lógicos, configuraciones, parametrizaciones, manuales de resolución de fallas, deben ser entregados en medio digital en idioma castellano.				x
i.	Toda la solución suministrada, incluyendo todos los componentes de hardware y software deben ser IPv6 Compatible, permitiendo la configuración (de acuerdo a la indicación dada por Coljuegos) de configuración de ambientes nativos en IPv6 y Dual Stack (IPv4 / IPv6), en caso de ser requerido, se debe anexar las certificaciones de los fabricantes que avalen dicha condición de operación.				x
j.	Todo el hardware debe apoyar y soportar tanto los protocolos IPv4 e IPv6. Similar comportamiento se debe proporcionar para ambos protocolos de entrada, salida y / o el rendimiento de flujo de datos de rendimiento, la transmisión y el procesamiento de paquetes. El soporte de IPv6 puede ser verificado y certificado por el certificado IPv6 Ready Logo. Cualquier software que se comunica a través del protocolo IP debe ser compatible con ambas versiones del protocolo (IPv4 e IPv6). La diferencia no debe ser perceptible para los usuarios.				x
k.	Se deben incluir la ejecución de tareas de, sin limitar a: configuración a nivel de hardware y software, Tuning o afinamiento de sistemas operativos y bases de datos, pruebas de stress, hardening, pruebas de calidad, pruebas de integridad, pruebas de sincronización, pruebas de transmisión de datos de la solución, entre otras				x
l.	Componentes electrónicos: Los componentes electrónicos que se requieren son: <ul style="list-style-type: none"> □ Las unidades procesadoras centrales (CPU) y todo dispositivo usado como almacenamiento de programas. □ Controlador electrónico de comunicaciones y componentes que alojan los dispositivos de almacenamiento de programas de comunicaciones. 				x
2.3. IDENTIFICACION DE LA MET					
a.	Nombre fabricante/ensamblador		x		
b.	marca		x		
c.	Modelo del elemento de juego		x		
d.	Serial asignado por el fabricante, debe ser único para cada elemento de juego del mismo fabricante.		x		
e.	Fecha de fabricación.		x		
f.	En caso de ensamblaje de los elementos de juego realizado en el país, deberá consignarse además de la información antes indicada, el nombre del fabricante que autoriza el ensamblaje.		x		

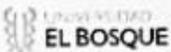
Firma Inspector

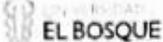
Nombre Inspector MOISES ANTONIO SOCARRAS SARMENTO

Ilustración 159 Lista de chequeo- Parte 3

Anexos

Actas de Reuniones



F-TDG-010
ACTA DE REUNION DE TRABAJO DE GRADO -

UNIVERSIDAD EL BOSQUE - FACULTAD DE INGENIERIA
ESPECIALIZACION EN GERENCIA DE PROYECTOS

ACTA DE REUNION TRABAJO DE GRADO	ACTA No.	01.
FECHA DE REUNION	26 Septiembre 2019.	

NOMBRE DEL PROYECTO

Fase de diseño y fabricación de prototipo de gabinete para
modulador electrónico teniendo en cuenta requerimientos
específicos por cliente para simular la certificación.

OBJETIVOS DE LA REUNION

- Reunion inicial de la propuesta

ASISTENTES

NOMBRE
Laura Rodríguez
Diego Erazo
Amarty Ariza
Mauricio Penagos

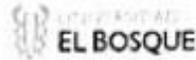
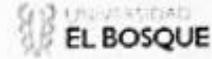
TEMAS TRATADOS

TEMA	OBSERVACIONES
Reunion proyecto inicial.	se deben realizar cambios a los objetivos y ampliar el alcance.

COMPROMISOS

COMPROMISO	RESPONSABLE	FECHA DE CUMPLIMIENTO
modificar el proyecto y enviar al tutor.	Amarty, Diego y Laura.	10 octubre 2019.

Ilustración 160 Acta de reunión 01



F-TDG-010

ACTA DE REUNIÓN DE TRABAJO DE GRADO -

UNIVERSIDAD EL BOSQUE - FACULTAD DE INGENIERÍA
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS

ACTA DE REUNION TRABAJO DE GRADO	ACTA No.	02
FECHA DE REUNION	18 octubre 2019.	

NOMBRE DEL PROYECTO

Fase de diseño y fabricación de prototipo de gabinete para
máquina electrónica teniendo en cuenta los requerimientos
exigidos por coligados para simular la construcción.

OBJETIVOS DE LA REUNIÓN

- Revisar alcance y objetivos del proyecto

ASISTENTES

NOMBRE Laura Rodríguez
Diego Escobar
Amarly Arias
mauricio fernandez

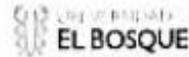
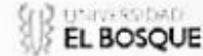
TEMAS TRATADOS

TEMA revisión de los temas pendientes y planes de actividades.	OBSERVACIONES Revisar todos los planes y que quedan pendientes.
--	---

COMPROMISOS

COMPROMISO	RESPONSABLE	FECHA DE CUMPLIMIENTO
revisar todos los planes con la uds.	Amarly, Diego Laura	05 Noviembre 2019.

Ilustración 161 Acta de reunión 02



F-TDG-010

ACTA DE REUNIÓN DE TRABAJO DE GRADO -

UNIVERSIDAD EL BOSQUE - FACULTAD DE INGENIERÍA
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS

ACTA DE REUNION TRABAJO DE GRADO	ACTA No.	03.
FECHA DE REUNION	20 Noviembre 2019.	

NOMBRE DEL PROYECTO

Plan de diseño y fabricación de prototipo de gabinete para máquinas electrónicas teniendo en cuenta requerimientos exigidos por computadores para simular la construcción.

OBJETIVOS DE LA REUNION

• revisión de planes antes de sustentación.

ASISTENTES

NOMBRE	Leandro Rodríguez
	Diego Romero
	Marcos Penagos

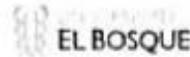
TEMAS TRATADOS

TEMA	OBSERVACIONES
dudas e inquietudes de los planes.	Revisar y tener en cuenta los detalles del negocio disminuyendo costos

COMPROMISOS

COMPROMISO	RESPONSABLE	FECHA DE CUMPLIMIENTO
Asistir a la sustentación o a la Real.	Diego.	05 Diciembre 2019.

Ilustración 162 Acta de reunión 03



F-TDG-010

ACTA DE REUNIÓN DE TRABAJO DE GRADO -
UNIVERSIDAD EL BOSQUE - FACULTAD DE INGENIERÍA
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS

ACTA DE REUNION TRABAJO DE GRADO	ACTA No.	04.
FECHA DE REUNION	10 Febrero 2020.	

NOMBRE DEL PROYECTO

Proceso de diseño y fabricación de prototipo de gabinete para máquinas eléctricas teniendo en cuenta requerimientos especiales por computo para simular la certificación

OBJETIVOS DE LA REUNIÓN

• Revisión de planes y ejecución.

ASISTENTES

NOMBRE
Lufo Rodríguez
Diego Olaneda
Amoury Arias
Mauricio Penosa

TEMAS TRATADOS

TEMA	OBSERVACIONES
Inicio planeación	Realizar diseños, hablar con el experto metal mecánico e iniciar ejecución.
Inicio de ejecución.	

COMPROMISOS

COMPROMISO	RESPONSABLE	FECHA DE CUMPLIMIENTO
Controlación y Revisión de diseño con el experto metal mecánico.	Amoury, Diego Lufo	11 febrero 2020

Ilustración 163 Acta de reunión 04

ACTA DE REUNIÓN DE TRABAJO DE GRADO -

UNIVERSIDAD EL BOSQUE - FACULTAD DE INGENIERÍA
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS

ACTA DE REUNIÓN TRABAJO DE GRADO	ACTA No.	05	
FECHA DE REUNION	23/04/2020		

NOMBRE DEL PROYECTO
FASE DE DISEÑO Y FABRICACIÓN DE PROTOTIPO DE GABINETES PARA MAQUINAS ELECTRONICAS TRAGAMONEDAS (METS), TENIENDO EN CUENTA REQUERIMIENTOS TÉCNICOS EXIGIDOS POR COLJUEGOS PARA SIMULACRO DE CERTIFICACION

OBJETIVOS DE LA REUNIÓN
<ul style="list-style-type: none"> Revisión sustentación 25 de Abril (Virtual Hangout)

ASISTENTES	
NOMBRE	FIRMA
Laura Rodriguez	
Diego Granados	
Amaury Ariza	
Mauricio Penagos	

TEMAS TRATADOS	
TEMA	OBSERVACIONES
Presentación completa TDG	Tener en cuenta los indicadores y sustentar el porque no se han realizado controles de cambios.

COMPROMISOS		
COMPROMISO	RESPONSABLE	FECHA DE CUMPLIMIENTO
Subir a Trello la información solicitada.	Laura, Diego y Amaury	23/04/2020

Ilustración 164 Acta de reunión 05



F-TDG-010

ACTA DE REUNIÓN DE TRABAJO DE GRADO -

UNIVERSIDAD EL BOSQUE - FACULTAD DE INGENIERÍA
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS

ACTA DE REUNIÓN TRABAJO DE GRADO	ACTA No.	06	
FECHA DE REUNION	09/06/2020		

NOMBRE DEL PROYECTO
FASE DE DISEÑO Y FABRICACION DE PROTOTIPO DE GABINETES PARA MAQUINAS ELECTRONICAS TRAGAMONEDAS (METS), TENIENDO EN CUENTA REQUERIMIENTOS TÉCNICOS EXIGIDOS POR COLJUEGOS PARA SIMULACRO DE CERTIFICACION

OBJETIVOS DE LA REUNIÓN
<ul style="list-style-type: none"> Revisión sustentación final 12 de Junio (Virtual Hangout)

ASISTENTES	
NOMBRE	FIRMA
Laura Rodriguez	
Amaury Ariza	
Mauricio Penagos	

TEMAS TRATADOS	
TEMA	OBSERVACIONES
Presentación completa TDG	<p>Tener en cuenta comentarios de la sustentación pasada.</p> <p>En los informes poner con claridad lo realizados y en lecciones aprendidas generalizar los pro y los contras durante el proyecto.</p>

COMPROMISOS		
COMPROMISO	RESPONSABLE	FECHA DE CUMPLIMIENTO
Subir a Trello la información solicitada.	Laura, Diego y Amaury	11/06/2020
Calificar el proyecto	Mauricio	10/06/2020

Ilustración 165 Acta de reunión 06

Diagrama de Gantt- Cronograma

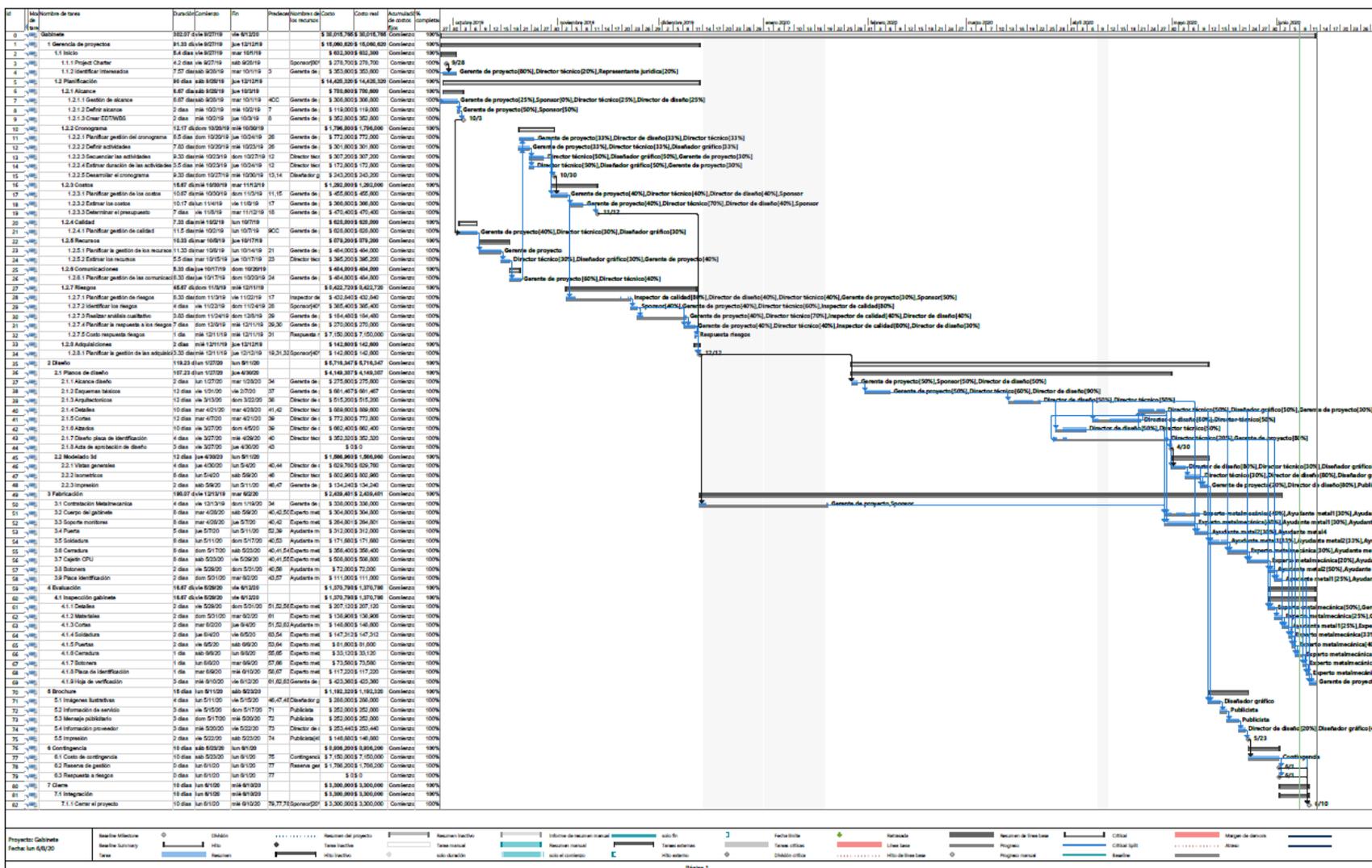


Ilustración 166 Diagrama de Gantt

Ruta Crítica- Cronograma

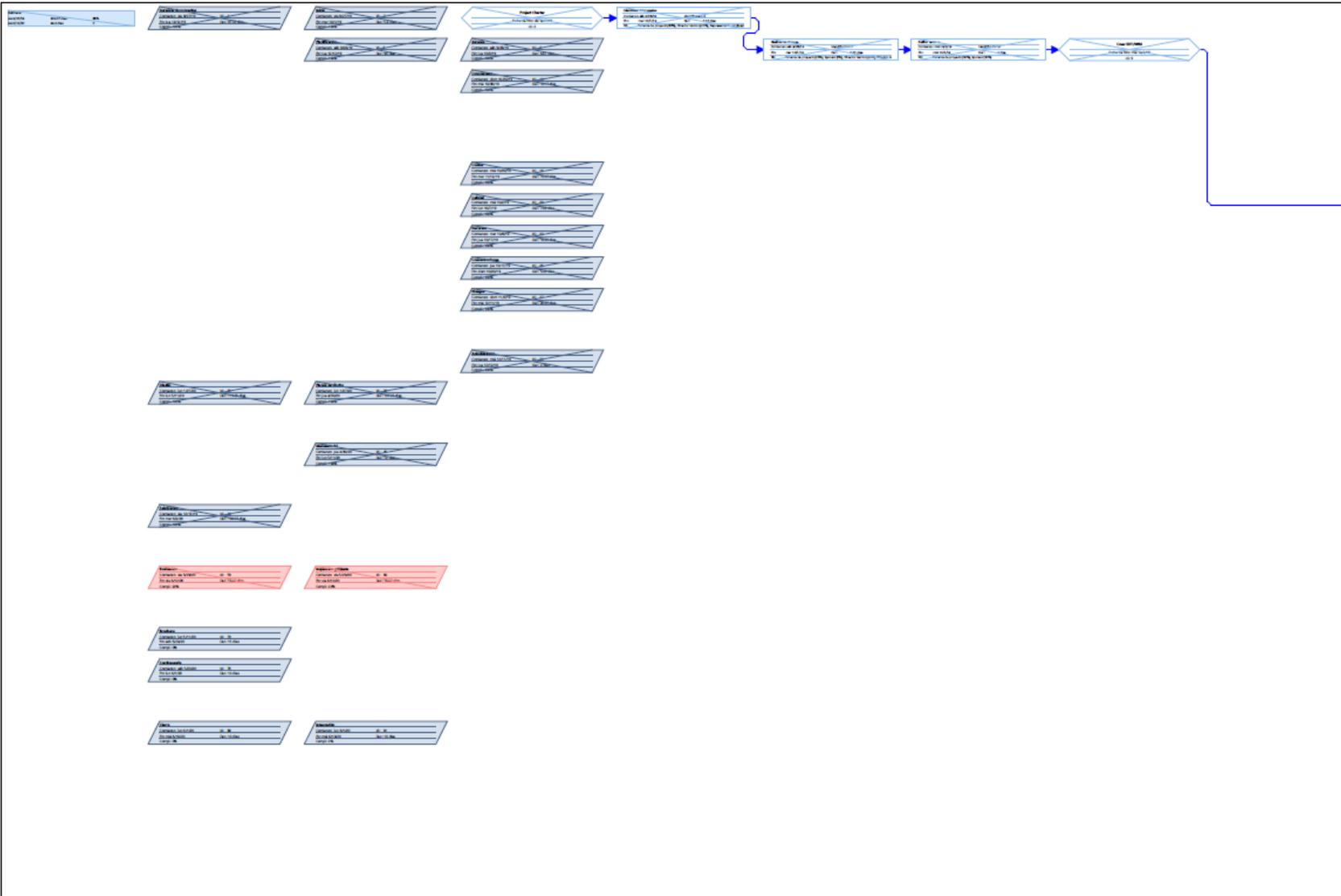


Ilustración 167 Ruta crítica Parte 01

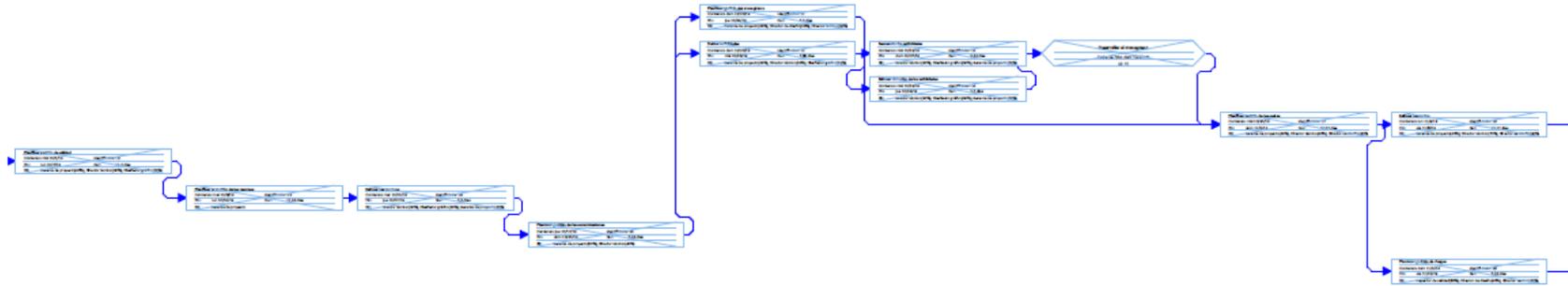


Ilustración 168 Ruta crítica Parte 02

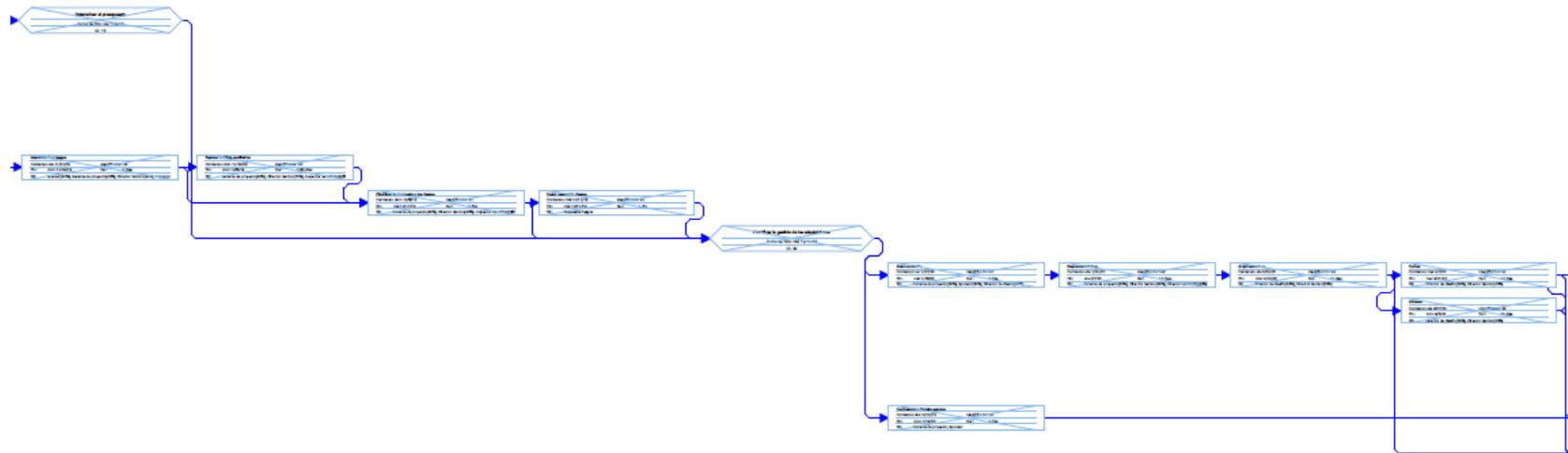


Ilustración 169 Ruta crítica Parte 03

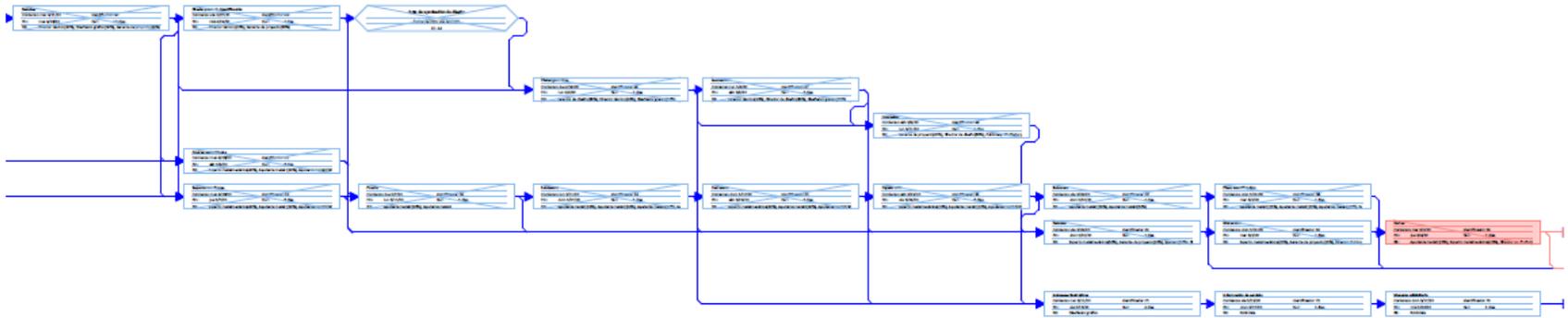


Ilustración 170 Ruta crítica Parte 04

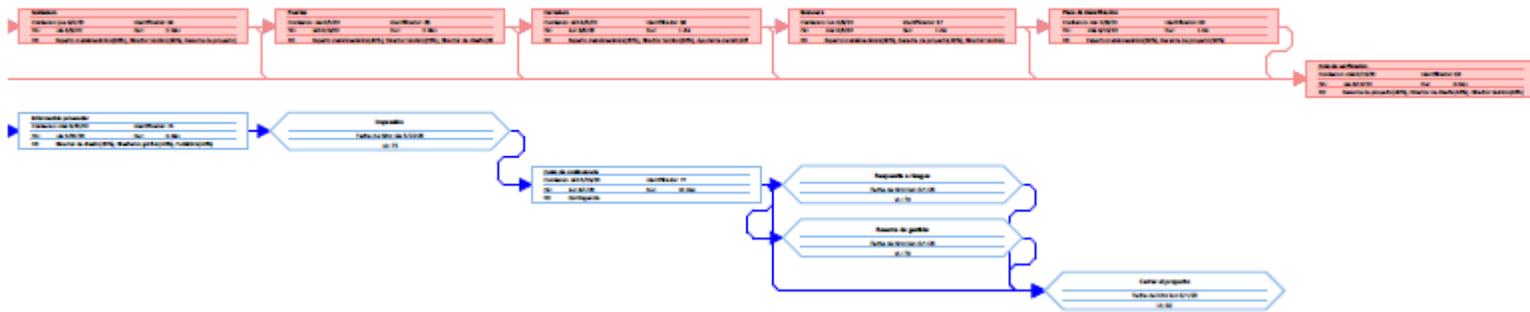


Ilustración 171 Ruta crítica Parte 05

Curva de Seguimiento- Costos

BAC	\$ 29.074.000
DURACIÓN	302 Días

FECHAS PROYECTO	PV	S	EV	S	AC	CV	SV	CPI	SPI	EAC	ETC	VAC	SAC	SETC	SVAC	TCPI
sep-19	3%	\$ 872.220	2%	\$ 581.480	\$ 522.000	\$ 59.480	-\$ 290.740	1,11	0,67	\$ 26.100.000	\$ 25.578.000	\$ 2.974.000	453	433	-151	1,00
oct-19	10%	\$ 2.907.400	12%	\$ 3.488.880	\$ 3.315.726	\$ 173.154	-\$ 581.480	1,05	1,20	\$ 27.631.050	\$ 24.315.324	\$ 1.442.950	252	212	50	0,99
nov-19	15%	\$ 4.361.100	13%	\$ 3.779.620	\$ 4.414.083	-\$ 634.463	-\$ 581.480	0,86	0,87	\$ 33.954.485	\$ 29.540.402	-\$ 4.880.485	348	288	-46	1,03
dic-19	24%	\$ 6.977.760	18%	\$ 5.233.320	\$ 7.154.856	-\$ 1.921.536	-\$ 1.744.440	0,73	0,75	\$ 39.749.200	\$ 32.594.344	-\$ 10.675.200	403	323	-101	1,09
ene-20	30%	\$ 8.722.200	35%	\$ 10.175.900	\$ 8.694.523	\$ 1.481.377	\$ 1.453.700	1,17	1,17	\$ 24.841.494	\$ 16.146.971	\$ 4.232.506	259	159	43	0,93
feb-20	40%	\$ 11.629.600	42%	\$ 12.211.080	\$ 12.548.750	-\$ 337.670	\$ 581.480	0,97	1,05	\$ 29.877.976	\$ 17.329.226	-\$ 803.976	288	268	14	1,02
mar-20	50%	\$ 14.537.000	51%	\$ 14.827.740	\$ 15.876.945	-\$ 1.049.205	\$ 290.740	0,93	1,02	\$ 31.131.265	\$ 15.254.320	-\$ 2.057.265	296	256	6	1,08
abr-20	60%	\$ 17.444.400	70%	\$ 20.351.800	\$ 17.568.269	\$ 2.783.531	\$ 2.907.400	1,16	1,17	\$ 25.097.527	\$ 7.529.258	\$ 3.976.473	259	219	43	0,76
may-20	78%	\$ 22.677.720	85%	\$ 24.712.900	\$ 25.023.548	-\$ 310.648	\$ 2.035.180	0,99	1,09	\$ 29.439.468	\$ 4.415.920	-\$ 365.468	277	237	25	1,08
jun-20	100%	\$ 29.074.000	100%	\$ 29.074.000	\$ 28.958.427	\$ 115.573	\$ -	1,00	1,00	\$ 28.958.427	\$ -	\$ 115.573	302	262	0	0,00

Ilustración 172 Curva de seguimiento Costos

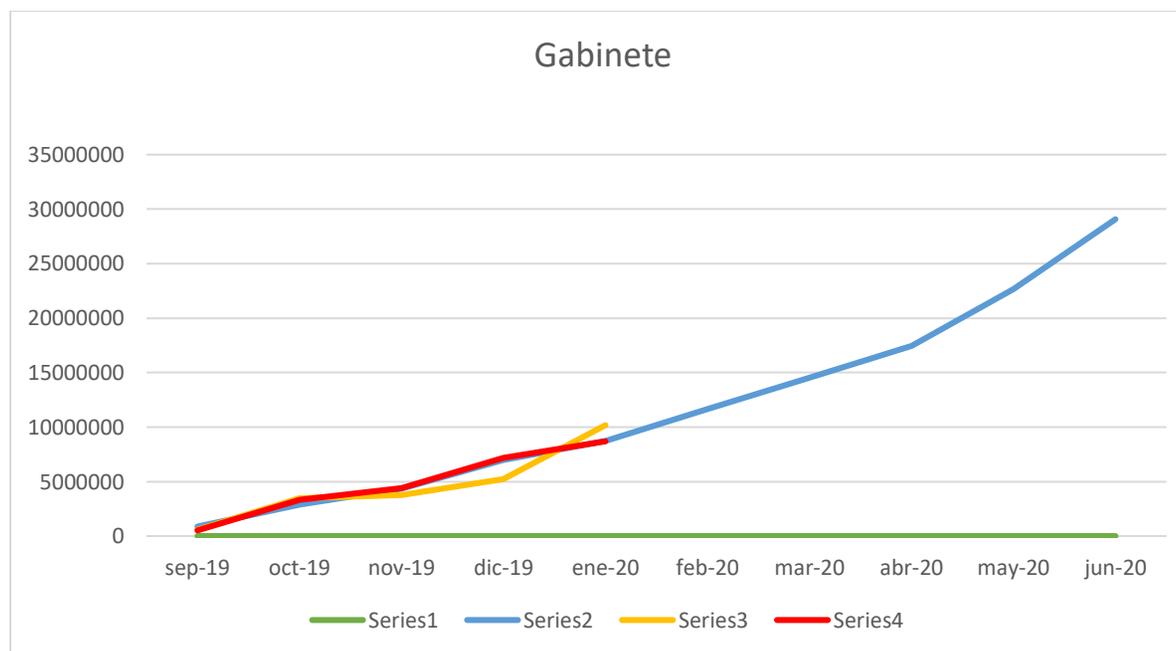


Ilustración 173 Curva S

Bowtie- Riesgos



Ilustración 174 Bowtie riesgos

Matriz de Identificación- Riesgos

ID. RIESGO	PAQUETE DE TRABAJO	ACTIVIDAD	PELIGRO	Probabilidad/Futuro		Presente/ Pasado		Futuro/ Presente		CATEGORÍA
				EVENTO PRINCIPAL	CAUSAS	CONSECUENCIAS	CATEGORÍA			
1	2.4 Puerta	Ecoger el material.	Empresa metalmeccanica	Podria caerse el gabinete de frente	a. El material de la puerta es demasiado pesado. b. La estructura del gabinete es muy debil. c. La calidad del gabinete no cumple con las especificaciones técnicas. d. El costo debe ser competitivo con el mercado internacional.	a. Saldrá herido un empleado o un jugador. b. Se romperan las pantallas. c. Generaria sobrecostos en los gabinetes. d. La calidad de los gabinetes se veria afectado.	Bajo			
2	2.5 Soldadura	Soldar las piezas unas con otras.	Empresa metalmeccanica	Podrian no encajar las piezas	a. Las medidas de las piezas son exactas. b. La técnica de soldadura no es la correcta. c. La calidad de la soldadura no es la adecuada.	a. Quedará deforme el gabinete. b. Habrá que cortar nuevamente las piezas. c. El costo se veria afectado al tener reproceso.	Bajo			
3	1.1.1 Arquitectonicos	Dimensionar cada una de las piezas y dibujes.	Diseñador	No se podrá fabricar el gabinete según los diseños	a. Los dibujes diseñados son muy complejos. b. La tecnología disponible no permite fabricar ciertas partes del diseño. c. Al ser diseños complejos se requiere de maquinaria especializada importada.	a. Se tendrá que rediseñar el gabinete. b. Habrá retrasos en el cronograma. c. Los gabinetes tendrian sobrecosto.	Alto			
4	3.1 Check list	Identificar los requerimientos técnicos.	Coljuegos	Podrian cambiar los requerimientos técnicos	a. Cambio de la presidencia de Coljuegos. b. Los laboratorios certificadores sugieren cambios. c. Las especificaciones técnicas exigidas por Coljuegos sean con materiales que no se encuentran en Colombia. d. Coljuegos realice muchas versiones de las especificaciones.	a. Retraso en el cronograma. b. Habrá que realizar nuevamente el check list. c. Sobrecosto en materiales.	Alto			
5	1.2.3 Impresiones	Definir formatos de impresión.	Proveedor de impresiones.	Las impresiones tendrán una resolución inadecuada.	a. El proveedor no tiene la tecnología necesaria. b. El formato escogido no muestra los detalles necesarios por sus dimensiones.	a. Se retrasará el cronograma buscando otro proveedor. b. Aumentará de presupuesto al perder las primeras impresiones.	Bajo			
6	4.1.1 Inspección de detalles	Revisión de ángulos, bordes y uniones.	Empresa metalmeccanica	El gabinete fabricado no cumplirá las condiciones de calidad	a. La empresa metalmeccanica no tiene la experiencia necesaria en este tipo de trabajos. b. Errores en las medidas de los diseños. c. Cambio de diseño repetivamente. d. La calidad de las uniones, ángulos y bordes no es la requerida por Coljuegos.	a. Se retrasará el cronograma al regresar a la etapa de diseño. b. Aumentará el presupuesto al tener que fabricar nuevamente. c. La calidad de los gabinetes no sera la especificada. d. Cambio en proveedor para la fabricación.	Alto			
7	2. Fabricación	Fabricación de prototipo de gabinete	Empresa metalmeccanica	El diseño del prototipo del gabinete sea utilizado en masa por el contratista	a. No tener una patente sobre el diseño. b. Realizar un acuerdo contractual con el contratista sobre el diseño.	a. Usa de los diseños para la fabricación de gabinetes a otros clientes. b. El contratista tendrá un ahorro de tiempo y dinero en diseños.	Alto			
8	3.2.3 Plan de acción en conformidades	Realizar plan de acción	Gerente técnico	El Gerente técnico no este presente a la hora de aprobar el plan de acción	a. No citar al Gerente Técnico a la creación del plan de acción. b. El Gerente técnico no este en la verificación del gabinete final.	a. El plan puede quedar mal direccionado. b. No se cumplan con los requerimientos técnicos para la certificación de Coljuegos.	Alto			

Ilustración 175 Matriz de identificación Riesgos

Matriz de Trazabilidad – Riesgos

ID. RIESGO	PL. TRABAJO	PLISERO	IDENTIFICACION							ANÁLISIS CUANTITATIVO										ANÁLISIS CUALITATIVO																
			EVENTO PRAL	CAUSAS	CONSECUENCIAS	CATEGORIA	FORMULACION DEL RIESGO	PROBABILIDAD	IMPACTO EN TIEMPO (DÍAS)	VALIDACION DEL IMPACTO EN TIEMPO	SEVERIDAD EN TIEMPO (PUN)	IMPACTO EN COSTO (\$)	VALIDACION DEL IMPACTO EN COSTO	SEVERIDAD EN COSTO (PUN)	SEVERIDAD EN CALIDAD	SEVERIDAD EN RIESGO	SEVERIDAD EN RIESGO MAYOR	RIESGO PURVIVENCIA	URGENCIA	VALOR ESPERADO EN TIEMPO	VALOR ESPERADO EN COSTO	DESCRIPCION DEL PLAN DE RESPUESTA	TIPO DE RESPUESTA	PLAN DE RESPUESTA				RESERVA DE CONTINGENCIA		SALDO RESERVA NETA		DÍAS	COSTO	PLAN DE RESPUESTA	DÍAS	COSTO
																								DEFERENCION DEL PLAN DE RESPUESTA (DÍAS)	COSTO DEL PLAN DE RIA	NOVA PROBABILIDAD	NOVO IMPACTO	RIESGO RESIDUAL	NOVO VALOR ESPERADO EN TIEMPO	NOVO VALOR ESPERADO EN COSTO	ESTADO DEL RIESGO					
R1	Experto metafabricacion	Experto metafabricacion	El material de la planta es suministrado por el gobierno en muy malos.	El costo del gobierno no cumple con las especificaciones técnicas requeridas para poder fabricar el producto.	Se realiza un control de calidad en el momento de la recepción del material. Se comparan los planos con el material recibido. Se genera un informe de calidad de los materiales en el momento de la recepción.	Externo	El posible que el control de calidad no detecte errores en los materiales suministrados por el gobierno.	2	23	3	6	\$ 1.000.000	3	6	3	3	6	MEDIO	Fabricación	46	\$ 800.000	Entregar planos completos de especificaciones, detalles y fabricación al proveedor.	Mitigar	15	\$ 800.000	2	1	BAJO	12	\$ 600.000	CERRADO NO MATERIALIZADO	0	\$ -	Se realiza la compra de la planta de diseño en 30 días antes de la producción con ningún contingencia.	0	\$ -
R2	Experto metafabricacion	Experto metafabricacion	Las medidas de los planos son exactas.	La calidad de los planos no es la correcta. La calidad de la fabricación no es la adecuada.	Se genera un informe de calidad de los planos en el momento de la recepción. Se comparan los planos con el material recibido. Se genera un informe de calidad de los planos en el momento de la recepción.	Externo	El posible que el control de calidad no detecte errores en los planos suministrados por el gobierno.	3	4	3	9	\$ 500.000	1	3	3	1	9	ALTO	Soldadura	12	\$ 4.500.000	Entregar las especificaciones técnicas detalladas de los planos al proveedor y asegurar que se venden en Colombia.	Mitigar	3	\$ 1.000.000	2	1	BAJO	6	\$ 2.500.000	CERRADO NO MATERIALIZADO	0	\$ -	Se realiza la compra de la planta de diseño en 30 días antes de la producción del COVID-19 y se va un contingencia con ella.	0	\$ -
R3	Fabricación	Coligapas	Medidas incorrectas de los planos.	Las especificaciones técnicas exigidas por el gobierno no son las adecuadas.	Se genera un informe de calidad de los planos en el momento de la recepción. Se comparan los planos con el material recibido. Se genera un informe de calidad de los planos en el momento de la recepción.	Externo	El posible que Coligapas entregue una mala medición y entregue los planos incorrectos.	2	15	2	4	\$ 200.000	1	2	1	2	4	MEDIO	Coligapas	30	\$ 120.000	Entregar pendientes de la página de Coligapas y hacer una nueva medición referente a las medidas de los planos y asegurar que se venden en Colombia.	Aceptar	5	\$ 250.000	1	1	BAJO	8	\$ 150.000	CERRADO NO MATERIALIZADO	0	\$ -	Por temas de la contingencia Coligapas se realiza una nueva medición.	0	\$ -
R4	Experto metafabricacion	Experto metafabricacion	El gobierno fabrica los planos en muy malos.	La calidad de los planos no es la adecuada.	Se genera un informe de calidad de los planos en el momento de la recepción. Se comparan los planos con el material recibido. Se genera un informe de calidad de los planos en el momento de la recepción.	Externo	El posible que el gobierno no entregue los planos en el momento de la recepción.	1	6	2	2	\$ 300.000	3	2	1	2	2	MEDIO	Fabricación	8	\$ 120.000	Se deben realizar visitas constantes a la planta del proveedor para verificar la calidad de los planos y asegurar que se venden en Colombia.	Mitigar	6	\$ 80.000	1	1	BAJO	5	\$ 80.000	CERRADO NO MATERIALIZADO	0	\$ -	No se presenta necesidad con la contingencia COVID-19 y se va un contingencia con ella.	0	\$ -
R5	Experto metafabricacion	Experto metafabricacion	El diseño del prototipo del gobierno no cumple con las especificaciones técnicas.	La calidad de los planos no es la adecuada.	Se genera un informe de calidad de los planos en el momento de la recepción. Se comparan los planos con el material recibido. Se genera un informe de calidad de los planos en el momento de la recepción.	Externo	El posible que la Empresa suministradora no entregue los planos en el momento de la recepción.	3	10	2	6	\$ 2.000.000	3	9	2	1	9	ALTO	Fabricación	30	\$ 1.700.000	Realizar un contrato de exclusividad en los planos entregados a la Empresa suministradora con todas las condiciones y asegurar que se venden en Colombia.	Mitigar	8	\$ 1.200.000	2	2	BAJO	10	\$ 1.300.000	CERRADO NO MATERIALIZADO	0	\$ -	El realizar el contrato de exclusividad no se presenta necesidad con la contingencia COVID-19 y se va un contingencia con ella.	0	\$ -
R6	Diseño	Diseño	Los dibujos de diseño son muy complicados.	La calidad de los planos no es la adecuada.	Se genera un informe de calidad de los planos en el momento de la recepción. Se comparan los planos con el material recibido. Se genera un informe de calidad de los planos en el momento de la recepción.	Interno	El posible que hagan falta detalles para la fabricación del gobierno.	2	10	3	6	\$ 1.100.000	2	4	2	2	4	MEDIO	Diseño	20	\$ 800.000	Tener asesores de un experto metafabricacion para verificar todos los detalles y asegurar que se venden en Colombia.	Mitigar	10	\$ 600.000	2	2	BAJO	10	\$ 700.000	MERCADEO EFECTUANDO	10	\$ 700.000	Se cumplió a cabalidad el plan de respuesta planteado.	10	\$ 700.000
R7	Diseño	Diseño	Las especificaciones técnicas no son las adecuadas.	La calidad de los planos no es la adecuada.	Se genera un informe de calidad de los planos en el momento de la recepción. Se comparan los planos con el material recibido. Se genera un informe de calidad de los planos en el momento de la recepción.	Interno	El posible que el lugar donde se fabrica el producto no sea el adecuado.	1	2	1	1	\$ 100.000	1	1	1	1	1	BAJO	Diseño	2	\$ 80.000	Realizar visitas constantes al proveedor para verificar la calidad de los planos y asegurar que se venden en Colombia.	Mitigar	1	\$ 50.000	1	1	BAJO	1	\$ 30.000	CERRADO	0	\$ -	No se pueden realizar pruebas de producción y se va un contingencia con ella.	0	\$ -
R8	Generación	Generación	El gobierno fabrica los planos en muy malos.	La calidad de los planos no es la adecuada.	Se genera un informe de calidad de los planos en el momento de la recepción. Se comparan los planos con el material recibido. Se genera un informe de calidad de los planos en el momento de la recepción.	Interno	El posible que el gobierno no entregue los planos en el momento de la recepción.	2	5	2	4	\$ 500.000	1	2	2	2	4	MEDIO	Generación	10	\$ 270.000	Se deben realizar visitas constantes al proveedor para verificar la calidad de los planos y asegurar que se venden en Colombia.	Trabajar	1	\$ 180.000	1	1	BAJO	2	\$ 120.000	CERRADO NO MATERIALIZADO	0	\$ -	El Gobierno continúa con el proceso de desarrollo de los planos.	0	\$ -
R9	Experto metafabricacion	Experto metafabricacion	No se puede cumplir con las especificaciones técnicas.	La calidad de los planos no es la adecuada.	Se genera un informe de calidad de los planos en el momento de la recepción. Se comparan los planos con el material recibido. Se genera un informe de calidad de los planos en el momento de la recepción.	Externo	El posible que el proveedor no entregue los planos en el momento de la recepción.	2	15	2	4	\$ 2.000.000	1	2	2	2	4	MEDIO	Fabricación	30	\$ 1.600.000	Modificar la fecha de fabricación del gobierno, asegurando el cumplimiento de los plazos.	Trabajar	10	\$ 350.000	1	1	BAJO	5	\$ 1.450.000	CERRADO NO MATERIALIZADO	0	\$ -	No tiene contingencia con la contingencia COVID-19 y se va un contingencia con ella.	0	\$ -
R10	Experto metafabricacion	Experto metafabricacion	No se puede realizar la fabricación.	La calidad de los planos no es la adecuada.	Se genera un informe de calidad de los planos en el momento de la recepción. Se comparan los planos con el material recibido. Se genera un informe de calidad de los planos en el momento de la recepción.	Externo	El posible que el proveedor no entregue los planos en el momento de la recepción.	1	15	2	2	\$ 2.000.000	1	1	1	2	2	BAJO	Fabricación	15	\$ 1.600.000	Realizar la compra de la planta de fabricación y asegurar que se venden en Colombia.	Aceptar	5	\$ 200.000	1	1	BAJO	5	\$ 120.000	CERRADO NO MATERIALIZADO	0	\$ -	No se tiene contingencia con la contingencia COVID-19 y se va un contingencia con ella.	0	\$ -
Cuantificación riesgos																		209	\$ 11.700.000											RESERVA DE CONTINGENCIA	64	\$ 7.910.000	10	\$ 790.000	89	\$ 790.000

Ilustración 176 Matriz de trazabilidad- riesgos