

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS



1ER ENTREGABLE

MODELADO CONCEPTUAL DE DATOS – SI405V

DOCENTE: Dr. Rodríguez Rafael, Glen Darío

INTEGRANTES:

Medina Lujan, Juan Carlos - 20211168C

Rojas Candela, Gonzalo Jesús – 20222511F

Rojas Chamocho, Denis Alonso – 20221042H

Varillas Aguirre, Yael Oswaldo – 20221269G

Zapana Berrospi, Martín Eduardo - 20225510K

EMPRESA:

RUC: 20504714382

Razón Social: G&S GESTION Y SISTEMAS S.A.C.

<https://www.linkedin.com/company/g&s-gestion-y-sistemas-sac/>

Empresa peruana líder en el desarrollo e implementación de soluciones tecnológicas y de transformación digital, enfocada en ayudar a las organizaciones a optimizar sus procesos, mejorar la eficiencia y potenciar su crecimiento mediante la implementación de tecnologías innovadoras.

Misión:

Potenciar la transformación digital de pequeñas, medianas y grandes empresas implementando soluciones de TI y enfoque en proyectos de innovación.

Visión:

Ser reconocidos como líderes en la transformación digital, brindando soluciones integrales que potencien tu negocio en la era digital.

ÁREA: Comercial

Contacto: Rubén Parodi - Socio y Gerente de Operaciones y Recursos Humanos

ruben.parodi@gestionysistemas.com - <https://www.linkedin.com/in/rubenparodiguerrero/>

FUNCIÓN 1. Prospección o Prospectación

Proceso comercial que permite identificar a los clientes potenciales y sus necesidades para captarlos y convertirlos en clientes reales.

| EVENTOS | OPERACIONES | DATOS |
|---|--|---|
| Identificación y registro de la oportunidad comercial | Identificación del prospecto | sector_empresa, tipo_sector, tamaño_empresa, tendencias_mercado (array), demanda_estimada |
| | Recopilar datos iniciales del cliente | id_cliente, nombre_cliente, apellidos_cliente, telefono_cliente, correo_electronico, responsable_investigacion, nombre_empresa, fecha_creacion_oportunidad, sector_cliente, id_trabajador, nombres_trabajador |
| | Realizar investigación de la empresa | id_empresa, ruc_empresa, razon_social, nombre_comercial, responsable_investigacion, sector_empresa, tipo_sector, cliente_previo, ingresos_cliente, proyectos_previos_cliente (array), preferencias_cliente (array), id_trabajador, nombres_trabajador, ap_pat_trabajador, ap_mat_trabajador, ciu_empresa, productos_servicios (array), n_trabajadores, n_sucursales, redes_sociales (array) |
| | Registrar la oportunidad en la base de datos | id_oportunidad, id_cliente, id_empresa, valor_estimado_oportunidad, fecha_registro, responsable_comercial, estado_oportunidad, id_trabajador, nombres_trabajador, ap_pat_trabajador, ap_mat_trabajador |
| Evaluación y validación de la oportunidad | Calificación de la oportunidad | id_oportunidad, id_calificacion, potencial_cliente, probabilidad_cierre, presupuesto_cliente, valor_estimado_oportunidad, plazo_implementacion, id_equipo, equipo_asignado |
| | Validar la viabilidad de la oportunidad | id_calificacion, costos_implementacion (array), rentabilidad_proyecto (array), riesgos_proyecto (array), recursos_disponibles (array), plazo_ejecucion, factibilidad_tecnica, id_equipo, equipo_asignado |
| | Coordinación y confirmación de reunión | id_reunion, fecha_confirmacion, fecha_reunion, medio_confirmacion, participantes_confirmacion (array), id_trabajador, nombres_trabajador, ap_pat_trabajador, ap_mat_trabajador, comentarios_confirmacion (array), estado_confirmacion |
| Propuesta comercial | Primera reunión comercial | id_reunion, id_cliente, id_validacion, fecha_reunion, participantes_reunion (array), objetivos_cliente (array) |
| | Construcción de la propuesta comercial | id_propuesta, id_cliente, id_empresa, servicios_solicitados (array), costos_propuesto, plazo_entrega, condiciones_pago |
| | Presentación de propuesta | id_cliente, id_empresa, fecha_presentacion, comentarios_cliente (array), versiones_propuesta, responsable_presentacion |

Función 2 Venta

| EVENTO | OPERACIÓN | DATOS |
|---|---------------------------------|--|
| Negociación con el cliente | Negociación de términos | id_cliente, precio_final, fecha_negociacion_final, plazo_servicio (array), metodo_pago, precio_total, id_equipo, equipo_asignado |
| | Evaluación de la propuesta | id_propuesta, decision_cliente, fecha_respuesta, motivo_negacion |
| | Revisión de términos de pago | plazo_pago, garantias_ofrecidas, fecha_vencimiento_pago, id_trabajador, nombres_trabajador, ap_pat_trabajador, ap_mat_trabajador |
| Formalización del acuerdo | Preparación del contrato | id_contrato, id_cliente, id_empresa, servicios_incluidos (array), precio_total, condiciones_contrato, fecha_preparacion |
| | Firma del contrato | id_contrato, nombre_cliente, id_trabajador, nombres_trabajador, ap_pat_trabajador, ap_mat_trabajador, telefono_trabajador, fecha_firma, numero_contrato |
| Coordinación de implementación del servicio | Transferencia al equipo técnico | id_proyecto, id_calificacion, id_equipo, equipo_asignado, detalles_tecnicos (array), fecha_transferencia, id_trabajador, nombres_trabajador, ap_pat_trabajador, ap_mat_trabajador |

Función 3 Gestión de clientes post-venta

| EVENTOS | OPERACIONES | DATOS |
|---|--|--|
| Revisión de la satisfacción del cliente | Programar reunión de seguimiento | id_contrato, id_cliente, fecha_reunion, hora_reunion, nombre_representante, tipo_reunion, tema_reunion, id_trabajador, nombres_trabajador, ap_pat_trabajador, ap_mat_trabajador |
| | Realizar reunión de seguimiento | id_cliente, fecha_reunion, comentarios_cliente (array), acciones_acordadas (array), id_trabajador, nombres_trabajador, ap_pat_trabajador, ap_mat_trabajador |
| | Enviar encuestas de satisfacción | id_contrato, id_cliente, fecha_envio_encuesta, preguntas_encuesta (array), fecha_respuesta, id_trabajador, nombres_trabajador, ap_pat_trabajador, ap_mat_trabajador |
| | Registrar comentarios del cliente | id_cliente, respuesta_cliente (array), fecha_comentario, tipo_comentario, prioridad_comentario, id_trabajador, nombres_trabajador, ap_pat_trabajador, ap_mat_trabajador |
| | Compartir feedback con los miembros | fecha_comparticion, id_equipo, equipo_asignado, comentarios_feedback (array), acciones_recomendadas (array), responsable_feedback, id_trabajador, nombres_trabajador, ap_pat_trabajador, ap_mat_trabajador |
| Gestión de incidencias o problemas | Registrar incidencias | id_incidencia, id_cliente, descripcion_incidencia, fecha_registro, nivel_prioridad, estado_incidencia, id_trabajador, nombres_trabajador, ap_pat_trabajador, ap_mat_trabajador |
| | Asignar incidencias a los equipos correspondientes | id_contrato, id_incidencia, equipo_asignado (array), fecha_asignacion, id_trabajador, nombres_trabajador, ap_pat_trabajador, ap_mat_trabajador, nivel_prioridad |
| | Resolver incidencia y confirmar con el cliente | id_incidencia, fecha_resolucion, solucion_ofrecida, confirmacion_cliente, fecha_confirmacion, id_trabajador, nombres_trabajador, ap_pat_trabajador, ap_mat_trabajador |
| | Análisis post-incidencia | id_contrato, id_incidencia, fecha_analisis, impacto_solucion, id_equipo, equipo_asignado |
| Identificar posible cross-selling | Revisar historial del cliente | id_cliente, id_empresa, proyecto_previos_cliente (array), valor_total_compras, id_trabajador, nombres_trabajador, ap_pat_trabajador, ap_mat_trabajador |
| | Programar reuniones | id_cliente, fecha_reunion, hora_reunion, temas_a_tratar (array), id_trabajador, nombres_trabajador, ap_pat_trabajador, ap_mat_trabajador |
| | Identificar proyectos complementarios | id_cliente, proyectos_complementarios (array), beneficios_propuestos, fechas_propuesta |
| | Proponer nuevas soluciones | id_cliente, soluciones_propuestas (array), beneficios_propuestos, costos_estimados, fecha_propuesto, id_trabajador, nombres_trabajador, ap_pat_trabajador, ap_mat_trabajador |

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS



2DO ENTREGABLE

MODELADO CONCEPTUAL DE DATOS – SI405V

DOCENTE: Dr. Rodríguez Rafael, Glen Darío

INTEGRANTES:

Medina Lujan, Juan Carlos - 20211168C

Rojas Candela, Gonzalo Jesús – 20222511F

Rojas Chamocho, Denis Alonso – 20221042H

Varillas Aguirre, Yael Oswaldo – 20221269G

Zapana Berrospi, Martín Eduardo - 20225510K

DICCIONARIO SEMÁNTICO ONTOLÓGICO DE DATOS

ENTIDAD : SERVICIO

Semántica: Prestación que satisface alguna necesidad humana y que no consiste en la producción de bienes materiales

| Atributo | Naturaleza (tipo de valor) | Formato | Valores válidos | Unidad | Derivada de | Semántica (descripción) | Ontología (rol en el negocio) |
|----------------------|-------------------------------|-----------|------------------------|--------|-------------|---|---|
| ID_SERVICIO | CHAR | SEV999999 | SEV+6 dígitos [0,9] | ---- | ---- | Identificador único del servicio | Identifica el servicio a implementar |
| NOMBRE_SERVICIO | CHAR | X(30) | NO NULO | ---- | ---- | Nombre del servicio. | Facilita la personalización del servicio |
| DESCRIPCION_SERVICIO | CHAR | X(30) | NO NULO | ---- | ---- | Explicación detallada sobre el servicio | Proporciona información detallada para el usuario sobre el alcance y contenido del servicio. |
| TIPO_SERVICIO | CHAR | X(30) | Tab1 | ---- | ---- | Especifica la categoría del servicio | Clasificación paramétrica para segmentar servicios. |
| PRECIO_BASE | INT | 999999 | >=1 | ---- | ---- | Valor inicial | Base |

| | | | | | | | |
|---------------------|------|----------|--------------|------|------|---|---|
| E | | | | | | | económica del servicio |
| COSTO_BASE | INT | 999999 | >=1 | ---- | ---- | Costo mínimo de provisión del servicio | Valor de referencia para medir el margen entre costo y precio del servicio. |
| DURACION_ESTIMADA | INT | 99999 | >=1 | Días | ---- | Tiempo aproximado de prestación del servicio | Unidad de medida temporal que permite programar el tiempo esperado de servicio. |
| PERSONAL_REQUERIDO | INT | 99 | >=1 | ---- | ---- | Cantidad de personas que participan en el servicio. | Asignación de personal específico para el servicio. |
| FECHA_INCORPORACION | DATE | AAAAMMDD | FECHA VÁLIDA | ---- | ---- | Fecha en que el servicio fue implementado | Ayuda en el análisis de vigencia y actualización de servicios. |

TABLA 1

| CÓDIGO | SEMÁNTICA |
|--------|-----------|
|--------|-----------|

| | |
|-----|---------------------------------------|
| S01 | Data Analytics & AI |
| S02 | Infraestructura y Cloud |
| S03 | Industria 4.0 |
| S04 | Modern Workplace & Business Solutions |
| S05 | esarrollo de Software y Mesas Ágiles |

ENTIDAD : CLIENTE

Semántica: Representa a individuos u organizaciones que adquieren servicios de G & S.

| Atributo | Naturaleza (tipo de valor) | Formato | Valores válidos | Unidad | Derivada de | Semántica (descripción) | Ontología (rol en el negocio) |
|----------------|-------------------------------|------------|--------------------------|--------|-------------|--|--|
| ID_CLIENTE | CHAR | CUST999999 | CUST+ 6 DÍGITOS [0,9] | | | Identificador único del cliente en el sistema | Permite el rastreo de clientes en la base de datos |
| NOMBRE_CLIENTE | CHAR | X(30) | NO NULO | | | Nombre oficial del cliente registrado en el sistema | Facilita la identificación y referencia en documentos |
| TIPO_CLIENTE | CHAR | X | TABLA 2 | | | Define la clasificación | Permite segmentar a |

| | | | | | | | |
|---------------------|------|-----------|------------------------|--|--|---|--|
| | | | | | | del cliente según criterios comerciales | los clientes para ofrecer servicios personalizados |
| DOCUMENTO_IDENTIDAD | CHAR | 99999999 | Válido según la RENIEC | | | Número de identificación personal | Verifica la autenticidad de la identidad para trámites |
| TELEFONO | CHAR | 999999999 | 9 DÍGITOS | | | Número de contacto telefónico del cliente | Facilita la comunicacion y el brindar promociones |
| EMAIL | CHAR | X*@X*.X* | NO NULO | | | Dirección de correo electrónico del cliente | Permite el envío de notificaciones de ofertas y afines |
| DIRECCION | CHAR | X(100) | NO NULO | | | Dirección física del cliente | Facilita la programación de reuniones |
| CIUDAD | CHAR | X(30) | NO NULO | | | Ciudad de residencia del cliente | Permite segmentar clientes por localización |
| PAIS | CHAR | X(30) | NO NULO | | | País de residencia o registro del cliente | Permite segmentar clientes por localización |

| | | | | | | | |
|--------------------|------|----------|----------------------------|--|--|--|--|
| FECHA_ REGISTRO | DATE | DDMMAAAA | Válida según calendario | | | Fecha en la que el cliente fue registrado en el sistema | Permite el seguimiento de la antigüedad y fidelización del cliente |
| ESTADO_ CLIENTE | CHAR | X | TABLA 3 | | | Indica el estado actual del cliente | Depuración de clientes |
| SEGMENTO | INT | X | TABLA 4 | | | Clasificación del cliente según el segmento de mercado al que pertenece | Permite personalizar ofertas |
| INDUSTRIA | CHAR | X(100) | NO NULO | | | Sector industrial al que pertenece el cliente | Permite el análisis de clientes por sector |

TABLA 2

| CÓDIGO | SEMÁNTICA |
|--------|---------------------|
| I | Cliente individual |
| C | Cliente corporativo |

TABLA 3

| CÓDIGO | SEMÁNTICA |
|--------|------------------|
| I | Cliente inactivo |
| A | Cliente activo |

TABLA 4

| CÓDIGO | SEMÁNTICA |
|--------|-----------------|
| 1 | Grande empresa |
| 2 | Mediana empresa |
| 3 | Pequeña empresa |

ENTIDAD : PROPUESTA

Semántica: Documento preliminar que describe la oferta al cliente y sus condiciones, antes de que se convierta en una orden confirmada.

| Atributo | Naturaleza (tipo de valor) | Formato | Valores válidos | Unidad | Derivada de | Semántica (descripción) | Ontología (rol en el negocio) |
|-------------------|----------------------------|------------|------------------------|--------|-------------|---|---|
| ID_PROPUUESTA | CHAR | PRO999999 | PRO+6 dígitos [0,9] | ---- | ---- | Identificador único de la propuesta comercial | Permite el seguimiento y gestión individual de cada propuesta enviada al cliente |
| FECHA_PROPUUESTA | DATE | AAAAMMDD | FECHA VÁLIDA | ---- | ---- | Fecha en la que se genera la propuesta. | Ayuda a registrar el momento en que se realizó la oferta |
| ID_CLIENTE | CHAR | CUST999999 | CUST + 6 dígitos [0,9] | ---- | ---- | Identifica al cliente | Facilita la conexión de la propuesta con la información del cliente y su historial. |
| ESTADO_PROPUUESTA | CHAR | X(30) | Tab5 | ---- | ---- | Define el estado actual de la propuesta en el proceso de negociación. | Ayuda a entender en qué fase está la propuesta |
| MONTO_SUBTOTAL | INT | 999999999 | >=1 | ---- | ---- | Monto total de la propuesta | Base económica |

| | | | | | | | |
|-----------------------------|------|-----------|---------------------|------|------|--|--|
| | | | | | | sin considerar descuentos ni impuestos. | para calcular descuentos y estimaciones de impuestos sobre la propuesta. |
| DESCUENTO_OFRECIDO | INT | 999999 | >=1 | ---- | ---- | Porcentaje de descuento aplicado a la propuesta. | Incentivo ofrecido al cliente para mejorar la aceptación de la propuesta |
| IMPUESTO_ESTIMADO | INT | 999999 | >=1 | ---- | ---- | Impuesto estimado aplicado sobre el monto subtotal | Permite calcular el monto total de la propuesta incluyendo impuestos |
| MONTO_TOTAL_ESTIMADO | INT | 999999999 | >=1 | ---- | ---- | Monto total de la propuesta tras aplicar descuento e impuestos. | Ofrece una cifra final |
| ID_TRABAJADOR | CHAR | TRA999999 | TRA+6 dígitos [0,9] | ---- | ---- | Identifica al trabajador que generó o envió la propuesta al cliente. | Facilita el seguimiento de la responsabilidad |
| VIGENCIA | INT | 999999 | >=1 | días | ---- | Fecha límite de validez de la | Establece un periodo de |

| | | | | | | | |
|--------------------|------|-----------|---------------------|------|------|--|---|
| | | | | | | propuesta, tras la cual expira la oferta. | tiempo para la aceptación de la oferta |
| ID_SERVICIO | CHAR | SEV999999 | SEV+6 dígitos [0,9] | ---- | ---- | identifica el servicio específico que se está proponiendo al cliente | Permite detallar el tipo de servicio ofertado |

TABLA 5

| | |
|---------------|------------------|
| CÓDIGO | SEMÁNTICA |
| E01 | Aceptada |
| E02 | En revisión |
| E03 | Rechazada |

ENTIDAD : ORDEN

Semántica: Documento que se utiliza para registrar la transacción final cuando el cliente ha aceptado la compra.

| Atributo | Naturaleza (tipo de valor) | Formato | Valores válidos | Unidad | Derivada de | Semántica (descripción) | Ontología (rol en el negocio) |
|-------------|-------------------------------|------------|-------------------------|--------|-------------|---|---|
| ID_ORDEN | CHAR | ORD999999 | ORD+6 dígitos [0.9] | ---- | ---- | Identificador único de la orden | Permite el seguimiento y gestión individual de cada transacción de compra realizada por el cliente. |
| FECHA_ORDEN | DATE | AAAAMMDD | FECHA VÁLIDA | ---- | ---- | Fecha en la que se confirma la orden de compra. | Facilita el registro temporal de la transacción, útil para informes y análisis de ventas. |
| ID_CLIENTE | CHAR | CUST999999 | CUST+ 6 DÍGITOS[0,9] | ---- | ---- | Identifica al cliente que realiza la compra. | Permite relacionar la orden con los datos del cliente y su historial de compras. |
| ID_SERVICIO | CHAR | SEV999999 | SEV+6 dígitos[0.9] | ---- | ---- | Identifica el servicio que se implementara con la orden. | Permite el seguimiento de la orden. |

| | | | | | | | |
|--------------------|------|-----------|------|------|------|--|---|
| ESTADO_ORD EN | CHAR | X(30) | Tab6 | ---- | ---- | Indica el estado actual de la orden | Ayuda a gestionar el flujo de la orden y facilita el seguimiento en cada etapa del proceso de venta. |
| MONTO_SUB TOTAL | INT | 999999999 | >=1 | ---- | ---- | Monto total de la orden sin incluir descuentos ni impuestos. | Valor económico base de la orden, usado como referencia para cálculos de impuestos y descuentos. |
| DESCUENTO | INT | 999999 | >=1 | ---- | ---- | Porcentaje de descuento aplicado a la orden | Incentivo aplicado a la orden que puede mejorar la aceptación del cliente |
| IMPUESTO | INT | 999999 | >=1 | ---- | ---- | Monto de impuesto calculado sobre la orden. | Permite obtener el monto final de la orden después de incluir impuestos |
| MONTO_TOTA | INT | 999999999 | >=1 | ---- | ---- | Monto total de | Representa el |

| | | | | | | | |
|------------------------|------|-----------|-----------------------|------|------|--|---|
| L | | | | | | la orden después de aplicar descuentos e impuestos. | valor final de la transacción |
| METODO_DE_PAGO | CHAR | X(30) | Tab7 | ---- | ---- | Identifica el método de pago utilizado por el cliente para la orden. | Facilita el control y registro de las formas de pago usadas por el cliente |
| ID_TRABAJADOR | CHAR | TRA999999 | TRA + 6 dígitos [0,9] | ---- | ---- | Identifica al trabajador encargado de gestionar la orden. | Permite asociar la orden con el responsable de su administración |
| ID_PROPOSTA | CHAR | PRO999999 | PRO+ 6 dígitos [0,9] | ---- | ---- | Identifica la propuesta comercial previa en la que se basa la orden | Conecta la orden con la oferta preliminar, ayudando a rastrear la evolución de la transacción desde la propuesta. |
| FECHA_ENTREGA_ESTIMADA | DATE | AAAAMMDD | FECHA VÁLIDA | ---- | ---- | Fecha en la que se espera entregar la orden al cliente | Permite planificar la entrega y gestionar las expectativas |

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | del cliente respecto a la fecha de recepción del pedido. |
|--|--|--|--|--|--|--|--|

TABLA 6

| CÓDIGO | SEMÁNTICA |
|--------|------------|
| ESO01 | Pendiente |
| ESO02 | Confirmada |
| ESO03 | Entregada |
| ESO04 | Cancelada |

TABLA 7

| CÓDIGO | SEMÁNTICA |
|--------|------------------------|
| P01 | Efectivo |
| P02 | Transferencia bancaria |

ENTIDAD : CONTRATO

Semántica: Acuerdo formal establecido con el cliente, basado en la propuesta de servicios , definiendo los términos y condiciones a seguir.

| Atributo | Naturaleza (tipo de valor) | Formato | Valores válidos | Unidad | Derivada de | Semántica (descripción) | Ontología (rol en el negocio) |
|-------------|-------------------------------|------------|--------------------------|--------|-------------|---|--|
| ID_CONTRATO | CHAR | CTR999999 | CTR + 6 DÍGITOS[0,9] | | | Identificador único del contrato en el sistema | Permite identificar y rastrear cada contrato |
| ID_CLIENTE | CHAR | CUST999999 | CUST + 6 DÍGITOS[0,9] | | | Identificador único del cliente en el sistema | Permite el rastreo de clientes en la base de datos |
| ID_PROYECTO | CHAR | PRY999999 | PRY+ 6 DÍGITOS [0,9] | | | Identificador del proyecto al que está asociado el contrato | Permite relacionar el contrato con proyectos específicos para su gestión y monitoreo |
| ID_ORDEN | CHAR | ORD999999 | ORD +6 DÍGITOS [0,9] | | | Identificador de la orden asociada al contrato | Facilita la integración del contrato con la orden de |

| | | | | | | | |
|----------------------|-------|---------------|-------------------------|-------|---------------|--|--|
| | | | | | | | compra |
| FECHA_FIRMA | DATE | DDMMAAAA | Válida según calendario | | | Fecha en que se firma el contrato | Permite seguimiento del contrato |
| FECHA_INICIO | DATE | DDMMAAAA | Válida según calendario | | | Fecha de inicio de ejecución del contrato | Define el inicio de la ejecución de las obligaciones establecidas en el contrato |
| FECHA_FINALIZACION | DATE | DDMMAAAA | Válida según calendario | | | Fecha de finalización del contrato | Establece el límite de vigencia o término de los servicios contratados. |
| TERMINOS_CONDICIONES | CHAR | X(400) | NO NULO | | | Descripción detallada de los términos y condiciones del contrato | Define responsabilidades y obligaciones de ambas partes |
| MONTO_TOTAL | FLOAT | 999999999.999 | >=0 | MONEY | | Monto total del contrato | Para fines de contabilidad |
| ESTADO_CONTRATO | CHAR | XXX | TABLA 8 | | | Estado actual del contrato | Facilita el control al ciclo del contrato |
| ID_RESPONSABLE | CHAR | TRA999999 | TRA +6 dígitos [0,9] | | ID_TRABAJADOR | Identificador del | Importante para la |

| | | | | | | | |
|------------|------|--------|---------|--|--|---|--|
| _COMERCIAL | | | | | | responsable comercial asignado al contrato (TRABAJADOR) | comunicación con el cliente relacionado |
| GARANTIAS | CHAR | X(400) | NO NULO | | | Descripción de las garantías asociadas al contrato | Brinda condiciones de respaldo y seguridad |

TABLA 8

| ESTADO | SEMÁNTICA |
|--------|-------------------|
| ACT | Estado activo |
| FIN | Estado finalizado |
| CAN | Estado cancelado |

ENTIDAD : PROYECTO

Semántica: Iniciativa que emplea el uso de un servicio y que busca satisfacer las necesidades de un cliente.

| Atributo | Naturaleza (tipo de valor) | Formato | Valores válidos | Unidad | Derivada de | Semántica (descripción) | Ontología (rol en el negocio) |
|-------------|-------------------------------|------------|---------------------------|--------|-------------|--|--|
| ID_PROYECTO | CHAR | PRY999999 | PRY+6 dígitos [0,9] | ---- | ---- | Identificador único del proyecto | Permite el seguimiento y gestión individual de cada proyecto dentro del sistema. |
| ID_CLIENTE | CHAR | CUST999999 | CUST + 6 dígitos [0,9] | ---- | ---- | Identifica al cliente para el cual se está ejecutando el proyecto. | Facilita la conexión del proyecto con la información del cliente |
| ID_ORDEN | CHAR | ORD999999 | ORD + 6 dígitos [0,9] | ---- | ---- | Identifica la orden de compra asociada al proyecto. | Relaciona el proyecto con la transacción final de compra |
| ID_PROPOSTA | CHAR | PRO999999 | PRO + 6 dígitos [0,9] | ---- | ---- | Conecta el proyecto con la | Permite rastrear el ciclo |

| | | | | | | | |
|-----------------------------|------|-----------|-----------------------|------|------|---|--|
| | | | | | | propuesta comercial en la que se basó la orden | completo de la venta desde la propuesta hasta la ejecución del proyecto. |
| ID_SERVICIO | CHAR | SEV999999 | SEV + 6 dígitos [0,9] | ---- | ---- | Clasificación del tipo de servicio que se brinda en el proyecto | Facilita la organización de proyectos por tipo de servicio |
| FECHA_INICIO | DATE | DDMMAAAA | FECHA VÁLIDA | ---- | ---- | Fecha de inicio efectiva del proyecto. | Ayuda a establecer el punto de partida del proyecto |
| FECHA_FINALIZACION_ESTIMADA | DATE | DDMMAAAA | FECHA VÁLIDA | ---- | ---- | Fecha estimada para la finalización del proyecto. | Permite planificar el tiempo de entrega al cliente |
| ID_EQUIPO | CHAR | EQ999999 | EQ + 6 dígitos [0,9] | ---- | ---- | Identifica el equipo de trabajo asignado para ejecutar el proyecto. | Permite asignar y gestionar los recursos humanos necesarios para el desarrollo del proyecto. |

| | | | | | | | |
|--------------------------|------|------------|----------------------|------|---------------|--|---|
| ESTADO_PROYECTO | CHAR | X(30) | Tab9 | ---- | ---- | Indica el estado actual del proyecto en su ciclo de vida. | Facilita el seguimiento del avance del proyecto y la gestión de etapas de desarrollo. |
| ESTADO_ASIGNACION | CHAR | X(30) | Tab10 | ---- | ---- | Indica si el proyecto tiene asignado un equipo o está en espera de asignación. | Ayuda a la gestión de recursos y asegura que todos los proyectos cuenten con los recursos necesarios en cada etapa. |
| ID_RESPONSABLE_COMERCIAL | CHAR | TRAP999999 | TRA+ 6 dígitos [0,9] | ---- | ID_TRABAJADOR | Identifica al trabajador responsable | Asegura el seguimiento de la gestión comercial y facilita la asignación de responsabilidad sobre el cliente y proyecto. |

TABLA 9

| ESTADO | SEMÁNTICA |
|--------|--------------|
| EP01 | Planeamiento |
| EP02 | Ejecución |
| EP03 | Finalizado |

TABLA 10

| ESTADO | SEMÁNTICA |
|--------|-----------|
| EQ01 | Pendiente |
| EQ02 | Asignado |

ENTIDAD : EQUIPO

Semántica: Representa a un grupo de profesionales que colaboran para alcanzar objetivos en G & S.

| Atributo | Naturaleza (tipo de valor) | Formato | Valores válidos | Unidad | Derivada de | Semántica (descripción) | Ontología (rol en el negocio) |
|------------------------|----------------------------------|----------|-------------------------------|--------|---------------|---|---|
| ID_EQUIPO | CHAR | EQ999999 | EQ + 6 dígitos [0,9] | ---- | ---- | Identificador único del equipo | Permite identificar y referenciar a cada equipo |
| NOMBRE_EQUIPO | CHAR | X(30) | NO NULO | ---- | ---- | Nombre del equipo asignado | Facilita la referencia y el reconocimiento del equipo |
| DESCRIPCION_EQ UIPO | CHAR | X(200) | NO NULO | ---- | ---- | Descripción del equipo | Proporciona contexto sobre la capacidad y el enfoque del equipo |
| LIDER_EQUIPO | CHAR | EQ999999 | EQ + 6 dígitos | ---- | ID_trabajador | Nombre del miembro que lidera el equipo | Identifica al responsable del equipo |
| FECHA_FORMACIO N | DATE | AAAAMMDD | Fecha válida en calendario | días | ---- | Fecha en que se formó el | Ayuda a rastrear la |

| | | | | | | | |
|---------------------|------|-----|-------|------|------|---|---|
| | | | | | | equipo | evolución y antigüedad del equipo |
| NUMERO_MIEMBROS | INT | 99 | >=1 | ---- | ---- | Total de miembros que conforman el equipo | Evalúa la capacidad del equipo para abordar proyectos |
| PROYECTOS_ASOCIADOS | CHAR | XXX | TAB 1 | ---- | ---- | Servicios en los que el equipo ha estado involucrado o que representa | Muestra la experiencia y el impacto del equipo en la organización |

ENTIDAD : TRABAJADOR

Semántica: : Persona que realiza labores o presta servicios dentro de la empresa G & S Gestión y Sistemas.

| Atributo | Naturaleza (tipo de valor) | Formato | Valores válidos | Unidad | Derivada de | Semántica (descripción) | Ontología (rol en el negocio) |
|-----------------------|-------------------------------|-----------|-----------------|--------|-------------|---|--|
| ID_ TRABAJADOR | CHAR | TRA999999 | TRA+6 dígitos | | | Identificador único del trabajador en el sistema | Facilita la identificación de los trabajadores |
| NOMBRE_ TRABAJADOR | CHAR | X(100) | NO NULO | | | Nombre completo del trabajador | Permite la identificación directa del trabajador |
| DEPARTAMEN TO | CHAR | X | TABLA 11 | | | Área a la que pertenece el trabajador | Ayuda a clasificar y organizar el personal |
| EMAIL | CHAR | X*@X*.X* | NO NULO | | | Dirección de correo electrónico | Asegura el correcto flujo de información de la organización a los trabajadores |
| TELEFONO | CHAR | 999999999 | 9 DÍGITOS | | | Número de teléfono del trabajador | Sirve para contacto inmediato |

| | | | | | | | |
|-----------------------|------|----------|-------------------------|--|--|--|---|
| FECHA_INGRESO | DATE | DDMMAAAA | Válida según calendario | | | Fecha en la que el trabajador ingresó a la empresa | Permite calcular la antigüedad del trabajador |
| ESTADO | CHAR | X | TABLA 12 | | | Estado laboral actual del trabajador | Importante para la asignación de roles |
| ROLES_RESPONSABILIDAD | CHAR | XX | TABLA 13 | | | Asignación del trabajador dentro de la empresa | Ayuda a establecer una correcta organización |

TABLA 11

| CÓDIGO | SEMÁNTICA |
|--------|---|
| C | Trabajador del área comercial |
| X | Trabajador de área externa a la comercial |

TABLA 12

| ESTADO | SEMÁNTICA |
|--------|---------------------|
| 0 | Trabajador inactivo |

| | |
|---|-------------------|
| 1 | Trabajador activo |
|---|-------------------|

TABLA 13

| CÓDIGO | SEMÁNTICA |
|--------|-----------------------|
| R1 | Gestión de clientes |
| R2 | Seguimiento de ventas |
| R3 | Soporte técnico |
| R4 | Atención de postventa |

ENTIDAD : REUNIÓN

Semántica: Evento que representa cada encuentro programado con el cliente.

| Atributo | Naturaleza (tipo de valor) | Formato | Valores válidos | Unidad | Derivada de | Semántica (descripción) | Ontología (rol en el negocio) |
|---------------|----------------------------------|------------|-------------------------------|--------|-------------|--|---|
| ID_REUNION | CHAR | REU999999 | REU + 6 dígitos [0,9] | --- | --- | Identificador único de la reunión | Permite rastrear y diferenciar cada reunión de forma única en el sistema. |
| ID_CLIENTE | CHAR | CUST999999 | CUST + 6 dígitos [0,9] | --- | --- | Identificador del cliente en la reunión | Facilita la relación con el cliente, permitiendo consultar su información y su historial. |
| FECHA_REUNION | DATE | AAAAMMDD | Fecha válida en calendario | días | --- | Fecha programada de la reunión | Ayuda en la planificación de actividades y coordinación de disponibilidad con el cliente. |
| HORA_REUNION | TIME | HH:MM | Hora válida | horas | --- | Hora programada para la reunión | Permite coordinar la disponibilidad del equipo y del cliente para evitar conflictos de agenda |

| | | | | | | | |
|-----------------------|------|-----------|-----------------|-----|-----------------------|---|---|
| TIPO_DIRECCION | CHAR | XXX | TABLA 14 | | | Identifica si la reunión es de tipo "Presencial" o "Virtual". | Ayuda a coordinar los recursos necesarios para la reunión, como la reserva de una sala física o la creación de un enlace virtual. |
| DIRECCIÓN | CHAR | X(60) | NO NULO | --- | --- | Dirección física o virtual donde se realiza la reunión | Permite especificar la ubicación exacta de la reunión, ya sea física (dirección postal) o virtual (enlace de acceso). |
| TIPO_REUNION | CHAR | XX | TABLA 15 | --- | --- | Clasificación del tipo de reunión | Facilita la clasificación y seguimiento del objetivo de cada reunión |
| ID_RESPONSABLE | CHAR | TRA999999 | TRA + 6 dígitos | --- | ID_TRA BAJAD OR | Identificador del encargado comercial | Asigna un encargado para asegurar la organización y el seguimiento de la reunión. |
| ESTADO_REUNION | CHAR | X | TABLA 16 | --- | --- | Estado actual de la reunión | Permite monitorear el progreso y la conclusión de las reuniones |

TAB 14

| CODIGO | Semántica |
|---------------|------------------|
| PRE | Presencial |
| VIR | Virtual |

TAB 15

| CODIGO | Semántica |
|---------------|---------------------------|
| TP | Presentación de propuesta |
| TN | Negociación |
| TC | Cierre |
| TS | Seguimiento |
| SP | Soporte postventa |

TAB 16

| ESTADO | Semántica |
|---------------|------------------|
| 1 | Programada |
| 2 | Completada |
| 3 | Cancelada |

ENTIDAD : TICKET

Semántica: Representación de la transacción final que registra los detalles de la venta realizada.

| Atributo | Naturaleza (tipo de valor) | Formato | Valores válidos | Unidad | Derivada de | Semántica (descripción) | Ontología (rol en el negocio) |
|---------------|-------------------------------|------------|--------------------------|--------|-------------|---|---|
| ID_TICKET | CHAR | TIC999999 | TIC + 6 dígitos [0,9] | ---- | ---- | Identificador único del ticket | Identifica al ticket dentro del sistema |
| FECHA_EMISION | DATE | DDMMAAAA | Fecha válida | días | ---- | Fecha en que emite el ticket | Marca el cierre de la relación comercial |
| ID_ORDEN | CHAR | ORD999999 | ORD + 6 dígitos [0,9] | ---- | ---- | Identificador único de la orden | Permite el seguimiento y gestión individual de cada transacción de compra realizada por el cliente. |
| ID_CLIENTE | CHAR | CUST999999 | CUST+ 6 DÍGITOS [0,9] | | | Identifica al cliente que realiza la compra. | Permite relacionar la orden con los datos del cliente y su historial de compras. |
| ID_SERVICIO | CHAR | SEV999999 | SEV+6 dígitos | ---- | ---- | Identificador | Identifica el |

| | | | | | | | |
|-----------------|------|-----------|---------|------|------|--|--|
| | | | [0,9] | | | único del servicio | servicio a implementar |
| NOMBRE_SERVICIO | CHAR | X(30) | NO NULO | ---- | ---- | Nombre del servicio. | Facilita la personalización del servicio |
| MONTO_SUBTOTAL | INT | 999999999 | >=1 | ---- | ---- | Monto total de la orden sin incluir descuentos ni impuestos. | Valor económico base de la orden, usado como referencia para cálculos de impuestos y descuentos. |
| DESCUENTO | INT | 999999 | >=1 | ---- | ---- | Porcentaje de descuento aplicado a la orden | Incentivo aplicado a la orden que puede mejorar la aceptación del cliente |
| IMPUESTO | INT | 999999 | >=1 | ---- | ---- | Monto de impuesto calculado sobre la orden. | Permite obtener el monto final de la orden después de incluir impuestos |
| MONTO_TOTAL | INT | 999999999 | >=1 | ---- | ---- | Monto total de la orden después de | Representa el valor final de la transacción |

| | | | | | | | |
|----------------|------|-----------|---------------------|------|------|--|--|
| | | | | | | aplicar descuentos e impuestos. | |
| METODO_DE_PAGO | CHAR | X(30) | Tab7 | ---- | ---- | Identifica el método de pago utilizado por el cliente para la orden. | Facilita el control y registro de las formas de pago usadas por el cliente |
| ID_TRABAJADOR | CHAR | TRA999999 | TRA+6 digitos [0;9] | | | Identificador único del trabajador en el sistema | Facilita la identificación de los trabajadores |

ENTIDAD : INCIDENTE

Semántica: :Problema reportado por el cliente durante la prestación del servicio.

| Atributo | Naturaleza (tipo de valor) | Formato | Valores válidos | Unidad | Derivada de | Semántica (descripción) | Ontología (rol en el negocio) |
|--------------|-------------------------------|-------------|--------------------------|--------|-------------|--|---|
| ID_INCIDENTE | CHAR | INC9999999 | INC + 6 DÍGITOS [0,9] | | | Identificador único del incidente en el sistema | Facilita un orden y correcta gestión de cada incidente en el sistema de soporte |
| ID_CLIENTE | CHAR | CUST9999999 | CUST+ 6 DÍGITOS [0,9] | | | Identificador único del cliente que reporta el incidente | Permite acceder al historial de incidencias del cliente para un mejor seguimiento y atención |
| ID_PROYECTO | CHAR | PRY9999999 | PRY +6 DÍGITOS [0,9] | | | Identificador único del proyecto en el que se ha reportado el incidente | Ayuda a un análisis y seguimiento por contexto de proyecto |
| ID_CONTRATO | CHAR | CTR9999999 | CTR + 6 DÍGITOS [0,9] | | | Identificador único del contrato | Facilita la gestión contractual y el |

| | | | | | | | |
|---------------------------|------|----------|-------------------------|--|--|---|--|
| | | | | | | | cumplimiento de acuerdos de servicio |
| FECHA_ REPORTE | DATE | AAAAMMDD | Válida según calendario | | | Fecha en la que el incidente fue reportado | Facilita la gestión cronológica de los incidentes para priorización y tiempos de respuesta |
| TIPO_ INCIDENTE | CHAR | X | TABLA 17 | | | Tipo del incidente | Permite clasificar los incidentes para una mejor asignación y resolución |
| DESCRIPCION_ INCIDENTE | CHAR | X(200) | NO NULO | | | Descripción detallada del problema reportado por el cliente | Facilita un diagnóstico y solución efectiva |
| PRIORIDAD | CHAR | XXX | TABLA 18 | | | Nivel de urgencia o importancia del incidente | Ayuda a priorizar la atención |
| ESTADO_ | CHAR | XXX | TABLA 19 | | | Estado actual del incidente | Permite ver si el problema ya |

| | | | | | | | |
|--------------------------------|------|-----------|----------------------------|--|-------------------|--|---|
| INCIDENTE | | | | | | | fue solucionado o no |
| ID_ RESPONSABLE _SOPORTE | CHAR | TRA999999 | TRA+6 dígitos [0,9] | | ID_TRABAJAD OR | Identificador del responsable asignado | Facilita la gestión del equipo de soporte |
| FECHA_ RESOLUCION | DATE | DDMMAAAA | Válida según calendario | | | Fecha en la que se resolvió el incidente | Medir el tiempo de resolución para evaluar la eficiencia del equipo |
| ACCIONES_ TOMADAS | CHAR | X(200) | NO NULO | | | Descripción de las acciones realizadas por el equipo de soporte para resolver el incidente | Proporciona una referencia para incidentes similares futuros |
| COMENTARIO_ CLIENTE | CHAR | X(200) | NO NULO | | | Comentarios del cliente sobre la atención y resolución del incidente | Permite evaluar la satisfacción del cliente con el servicio de soporte |

TABLA 17

| CÓDIGO | SEMÁNTICA |
|--------|-----------------|
| S | Soporte técnico |
| Q | Quejas |

TABLA 18

| CÓDIGO | SEMÁNTICA |
|--------|-----------------|
| ALT | Prioridad alta |
| MED | Prioridad media |
| BAJ | Prioridad baja |

TABLA 19

| ESTADO | SEMÁNTICA |
|--------|------------------------------------|
| ABI | Incidente abierto o nuevo |
| PRO | Incidente en proceso de resolución |
| RES | Incidente resuelto |

ENTIDAD : ENCUESTA

Semántica: Herramienta utilizada para recopilar información y obtener retroalimentación de los clientes sobre sus necesidades, satisfacción y experiencia.

| Atributo | Naturaleza (tipo de valor) | Formato | Valores válidos | Unidad | Derivada de | Semántica (descripción) | Ontología (rol en el negocio) |
|-------------------|----------------------------------|-----------|--------------------------|--------|-------------|---|--|
| ID_ENCUESTA | CHAR | ENC999999 | ENC + 6 dígitos [0,9] | --- | --- | Identificador único de la encuesta | Permite rastrear y diferenciar cada encuesta en el sistema |
| DESCRIPCIÓN | CHAR | X(255) | NO NULO | --- | --- | Breve descripción del objetivo de la encuesta | Proporciona una visión general del objetivo de la encuesta |
| FECHA_CREACIÓN | DATE | AAAAMMDD | Fecha válida | días | --- | Fecha en que se creó la encuesta | Permite un control del historial y facilita la organización temporal de las encuestas. |
| FECHA_VENCIMIENTO | DATE | AAAAMMDD | Fecha válida | días | --- | Fecha límite para recibir respuesta | Incentiva a los usuarios a completarla a tiempo y permitiendo un seguimiento de plazos. |
| ESTADO_ENCUESTA | ENUM | X | TABLA 20 | --- | --- | Estado actual de la encuesta | Permite distinguir entre encuestas disponibles para respuesta y aquellas que ya no lo están. |

| | | | | | | | |
|----------------------|------|-----|----------|-----|-----|---|--|
| TIPO_ENCUESTA | CHAR | XXX | TABLA 21 | --- | --- | Clasificación de la encuesta según su propósito | Permite segmentar y analizar los datos según el tipo de información recabada |
|----------------------|------|-----|----------|-----|-----|---|--|

TAB 20

| ESTADO | Semántica |
|---------------|------------------|
| 1 | Programada |
| 2 | Activa |
| 3 | Cerrada |
| 4 | Cancelada |

TAB 21

| CODIGO | Semántica |
|---------------|------------------|
| SAT | Satisfacción |
| FDB | Feedback |
| NEC | Necesidades |

ENTIDAD : PREGUNTA

Semántica: Elemento de una encuesta que formula una consulta específica al cliente para recopilar información sobre sus opiniones, necesidades o experiencias.

| Atributo | Naturaleza (tipo de valor) | Formato | Valores válidos | Unidad | Derivada de | Semántica (descripción) | Ontología (rol en el negocio) |
|----------------|----------------------------------|-----------|---------------------------|--------|----------------|---|---|
| ID_PREGUNTA | CHAR | PREG999 | PREG + 3 dígitos [0.9] | --- | --- | Identificador único de la pregunta | Permite rastrear cada pregunta dentro del sistema y relacionarla con una respuestas. |
| ID_ENCUESTA | CHAR | ENC999999 | ENC + 6 dígitos [0,9] | --- | --- | Identificador de la encuesta a la que pertenece | facilita la organización y el análisis de las preguntas por encuesta. |
| TEXTO_PREGUNTA | CHAR | X(255) | NO NULO | --- | --- | Contenido o texto de la pregunta | Define el contenido o formulación de la pregunta que se presenta al usuario |
| TIPO_PREGUNTA | CHAR | X | TABLA 22 | --- | --- | Clasificación de la pregunta según su formato | Permite clasificar la pregunta según su formato |
| ORDEN | INT | 9 | >= 0 | --- | --- | Número que indica la posición de la pregunta en la encuesta | Establece la secuencia de la pregunta dentro de la encuest |

TAB22

| CODIGO | Semántica |
|--------|-------------------|
| OPM | Opción múltiple |
| ESC | Escala del 1 al 5 |
| ABI | Abierta |
| SON | Sí/No |

ENTIDAD : RESPUESTA

Semántica: Registro de la información proporcionada por el cliente en respuesta a una pregunta de la encuesta, almacenando su elección, comentario o valoración.

| Atributo | Naturaleza (tipo de valor) | Formato | Valores válidos | Unidad | Derivada de | Semántica (descripción) | Ontología (rol en el negocio) |
|-----------------|----------------------------------|------------|---------------------------|--------|----------------|---|---|
| ID_RESPUESTA | CHAR | RESP999 | RESP + 3 dígitos [0,9] | --- | --- | Identificador único de la respuesta | Permite rastrear y gestionar cada respuesta dentro del sistema. |
| ID_PREGUNTA | CHAR | PREG999 | PREG + 3 dígitos [0,9] | --- | --- | Identificador de la pregunta a la que responde | Permite el análisis de respuestas por cada pregunta de la encuesta. |
| ID_ENCUESTA | CHAR | ENC999999 | ENC + 6 dígitos [0,9] | --- | --- | Identificador de la encuesta a la que pertenece | Facilita el análisis de los resultados a nivel de encuesta. |
| ID_CLIENTE | CHAR | CUST999999 | CUST + 6 dígitos [0,9] | --- | --- | Identificador del cliente que dio la respuesta | Permite el seguimiento y personalización del análisis con respecto al cliente. |
| CONTENIDO | CHAR | X(255) | NO NULO | --- | --- | Contenido de la respuesta | Almacena el contenido de la respuesta para análisis posterior. |
| FECHA_RESPUESTA | DATE | AAAAMMDD | Fecha válida | días | --- | Fecha en que se registró la respuesta | permite rastrear cuándo se recibió cada respuesta de la encuesta. |

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS



3ER ENTREGABLE

MODELADO CONCEPTUAL DE DATOS – SI405V

DOCENTE: Dr. Rodríguez Rafael, Glen Darío

INTEGRANTES:

Medina Lujan, Juan Carlos - 20211168C

Rojas Candela, Gonzalo Jesús – 20222511F

Rojas Chamochumby, Denis Alonso – 20221042H

Varillas Aguirre, Yael Oswaldo – 20221269G

Zapana Berrospi, Martín Eduardo - 20225510K

RELACIONES

| Nombre de la relación | Entidades participantes | Cardinalidad | Atributos | ¿La relación se separa como entidad aparte? (S/N) | Identificador único |
|----------------------------|-------------------------|--------------|--|---|------------------------------|
| Asocia | Cliente, Proyecto | 1-N | --- | N | id_cliente + id_proyecto |
| Genera | Cliente, Orden | 1-N | --- | N | id_cliente + id_orden |
| Envía | Trabajador, Encuesta | 1-N | --- | N | id_trabajador + id_encuesta |
| Vincula | Cliente, Contrato | 1-N | --- | N | id_cliente + id_contrato |
| Reporta | Cliente, Incidente | 1-N | --- | N | id_cliente + id_incidente |
| ParticipaTrabajadorReunion | Trabajador, Reunion | N-N | ID_TRABAJADOR_REUNION ID_TRABAJADOR, ID_REUNION FECHA_ASIGNACION, ROL, DURACION_PARTICIPACION | S | id_trabajador + id_reunion |
| ParticipaClienteReunion | Cliente, Reunion | 1-N | --- | N | id_cliente + id_reunion |
| Contiene | Proyecto, Servicio | N-N | ID_PROYECTO_SERVICIO, ID_PROYECTO, ID_SERVICIO, CANTIDAD COSTO_TOTAL DESCUENTO FECHA_INICIO_SERVICIO FECHA_FIN_SERVICIO | S | id_proyecto + id_servicio |
| Asocia | Proyecto, Orden | 1-1 | --- | N | id_proyecto + id_orden |
| Asigna | Trabajador, Equipo | 1-N | --- | N | id_trabajador + id_equipo |
| Registra | Trabajador, Incidente | 1-N | --- | N | id_trabajador + id_incidente |
| Vincula | Proyecto, Contrato | 1-1 | --- | N | id_proyecto + id_contrato |
| Corresponde | Equipo, Proyecto | 1-N | --- | N | id_equipo + id_proyecto |
| Vincula | Ticket, Orden | 1-1 | --- | N | id_ticket + id_o |

| | | | | | |
|-------------------------------|-------------------------|-----|--|---|--------------------------------|
| | | | | | rden |
| Redacta | Trabajador, Contrato | 1-N | --- | N | id_trabajador + id_contrato |
| Emite | Trabajador, Ticket | 1-N | --- | N | id_trabajador + id_ticket |
| Discute | Reunion, Proyecto | 1-1 | --- | N | id_reunion + id_proyecto |
| Administra | Trabajador,reu nion | 1-N | --- | N | id_trabajador + id_reunion |
| AsociaContratoO rden | Contrato, Orden | 1-1 | --- | N | id_contrato + id_orden |
| EncuestaContien ePregunta | Encuesta, Pregunta | N-N | ID_ENCUESTA_PREGUNTA ID_ENCUESTA ID_PREGUNTA NUMERO_PREGUNTA TIPO_PREGUNTA ES_OBLIGATORIA | S | id_encuesta + id_pregunta |
| RespondeRespu estaPregunta | Respuesta,Pre gunta | 1-1 | --- | N | id_respuestai +id_pregunta |

ENTIDAD : ParticipaTrabajadorReunión

Semántica: Representa la relación de participación de los trabajadores en las reuniones.

| Atributo | Naturaleza (tipo de valor) | Formato | Valores válidos | Unidad | Derivada de | Semántica (descripción) | Ontología (rol en el negocio) |
|------------------------|-------------------------------|-----------|-----------------------------|--------|----------------|--|---|
| ID_TRABAJADOR_REUNION | CHAR | TRU999999 | TRU+6 dígitos [0,9] | ---- | ---- | Identificador único del trabajador en una reunion | Monitorea trabajadores en reuniones |
| ID_TRABAJADOR | CHAR | TRA999999 | TRA+6 digitos | | | Identificador único del trabajador en el sistema | Facilita la identificación de los trabajadores |
| ID_REUNION | CHAR | REU999999 | REU + 6 dígitos [0,9] | --- | --- | Identificador único de la reunión | Permite rastrear y diferenciar cada reunión de forma única en el sistema. |
| FECHA_ASIGNACION | DATE | AAAAMMDD | FECHA VÁLIDA | ---- | ---- | Fecha en la que el trabajador fue asignado a la reunión | Permite registrar cuándo se programó la participación del trabajador |
| ROL | CHAR | X(20) | Tab23 | ---- | ---- | Papel a desempeñar | Describe el papel del trabajador en la reunión, |
| DURACION_PARTICIPACION | TIME | HH | >= 00:00 | HORAS | ---- | Tiempo que el trabajador participó activamente en la reunión | Facilita el control de la dedicación y el tiempo de participación |

ENTIDAD : ContieneProyectoServicio

Semántica :Especifica qué servicios están contenidos dentro de un proyecto específico

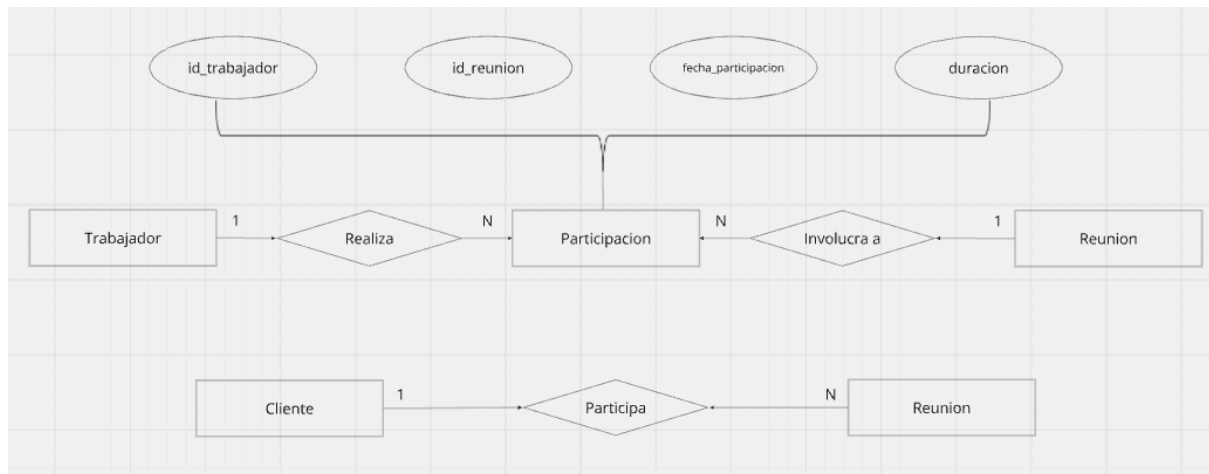
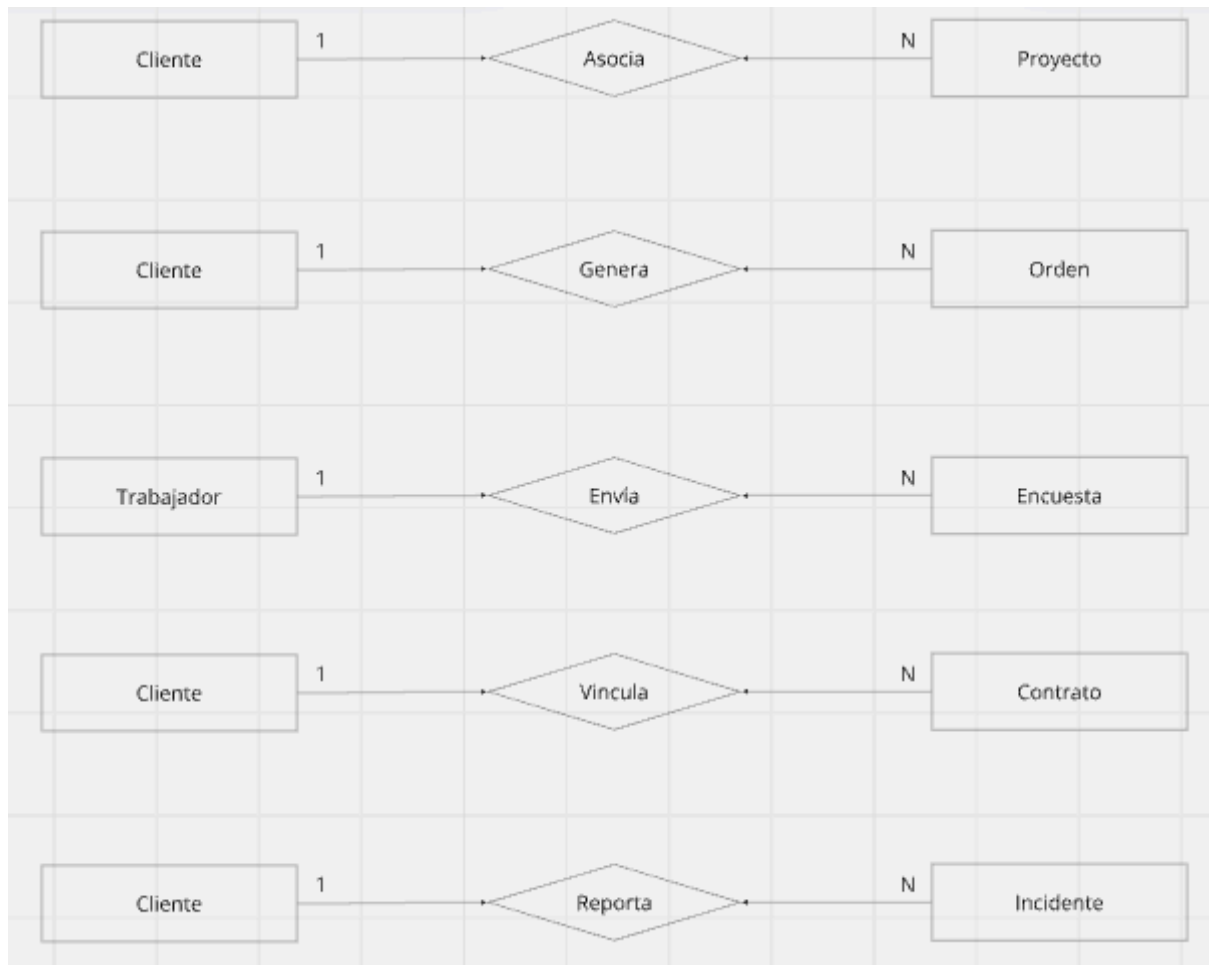
| Atributo | Naturaleza (tipo de valor) | Formato | Valores válidos | Unidad | Derivada de | Semántica (descripción) | Ontología (rol en el negocio) |
|-----------------------|----------------------------------|--------------|-------------------------------|--------|----------------|--|--|
| ID_PROYECTO_SERVICIO | CHAR | PS999999 | PS+ 6 DÍGITOS [0,9] | | | Identificador único de la actividad a realizar | Identifica el servicio implementado por proyecto |
| ID_PROYECTO | CHAR | PRY999999 | PRY+6 dígitos [0,9] | | | Identificador único del proyecto | Permite el seguimiento y gestión individual de cada proyecto dentro del sistema. |
| ID_SERVICIO | CHAR | SEV999999 | SEV+6 dígitos [0,9] | | | Identificador único del servicio | Identifica el servicio a implementar |
| CANTIDAD | INT | 999999 | >=1 | | | Cantidad de unidades del servicio incluidas en el proyecto | Define la cantidad de servicio proporcionado en el proyecto |
| COSTO_TOTAL | INT | 999999 | >=1 | | | Costo total | Representa el costo total del servicio para el proyecto |
| DESCUENTO | INT | 999999 | >=1 | | | Descuento aplicado al servicio en el proyecto | Permite aplicar un incentivo económico al servicio |
| FECHA_INICIO_SERVICIO | DATE | AAAAMMD D | Válida según calendario | | | Fecha de inicio del servicio dentro del proyecto | Marca el inicio de la prestación del servicio en el proyecto |
| FECHA_FIN_SERVICIO | INT | 999999 | >=1 | | | Fecha de finalización del servicio dentro del proyecto | Marca el fin de la prestación del servicio en el proyecto |

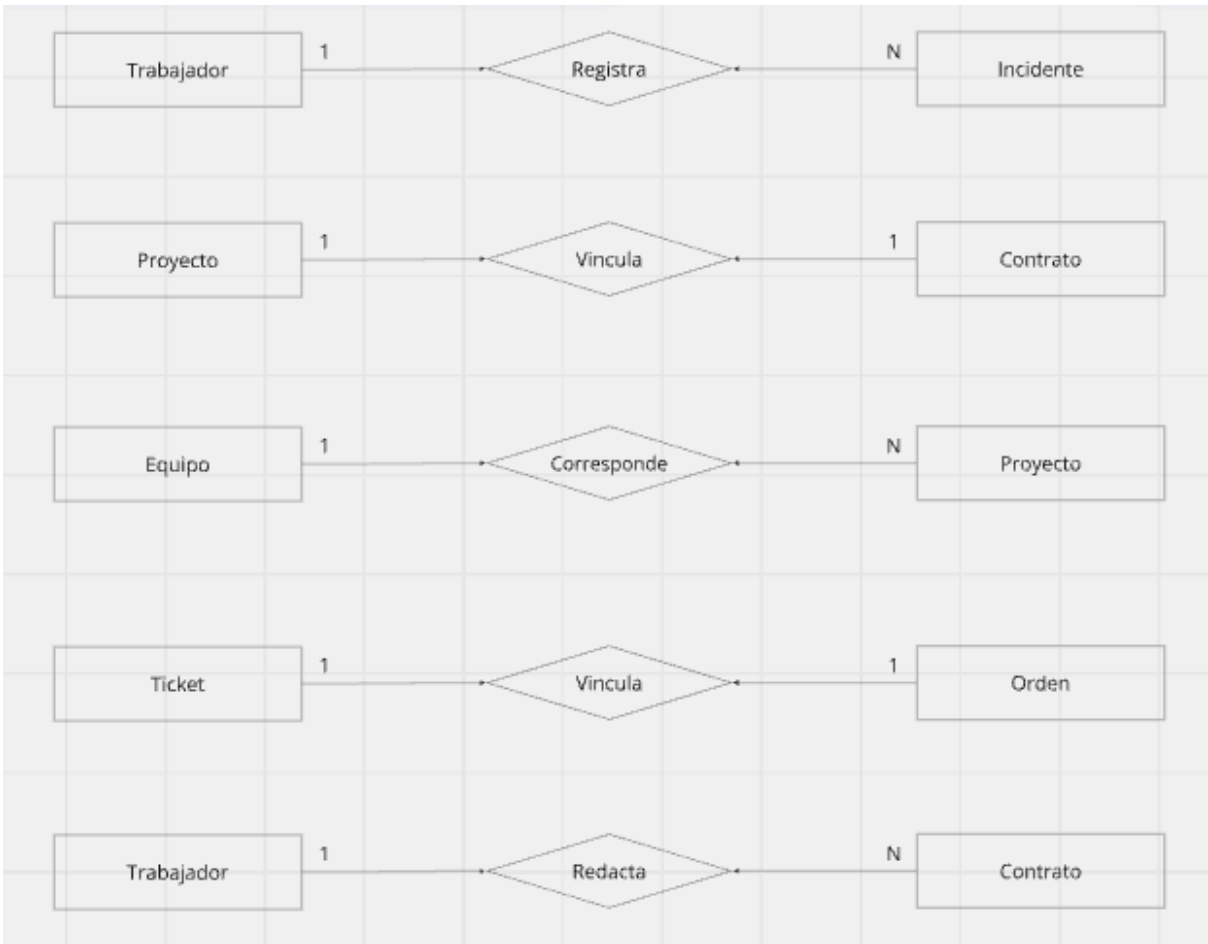
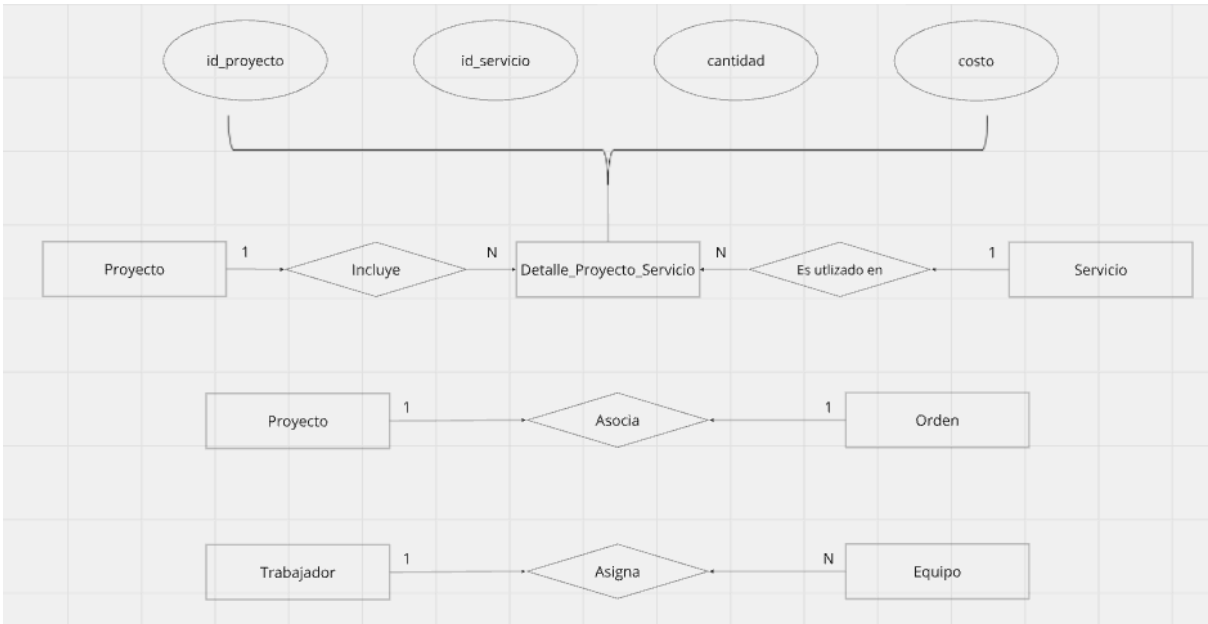
ENTIDAD : EncuestaContienePregunta

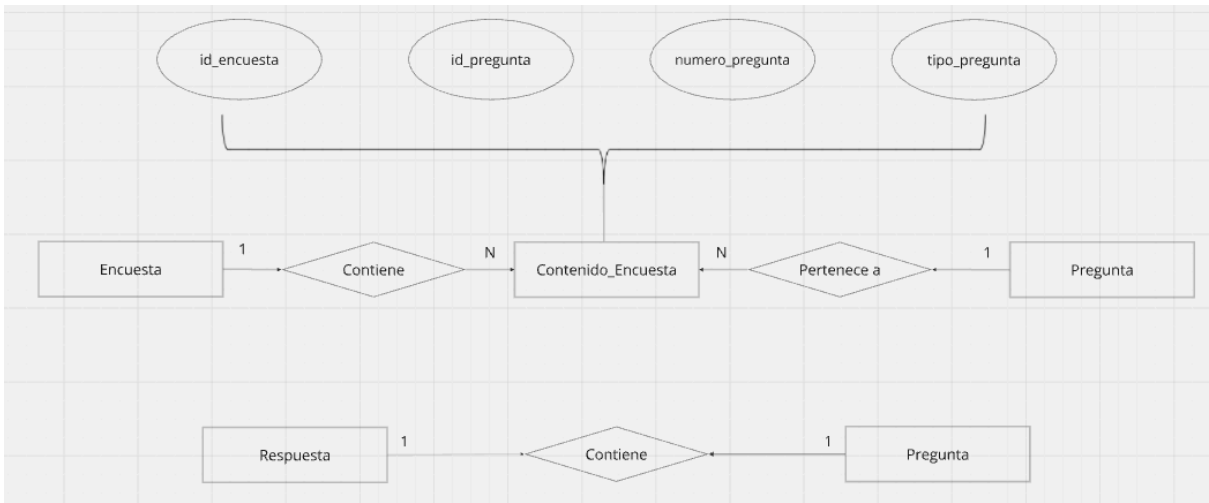
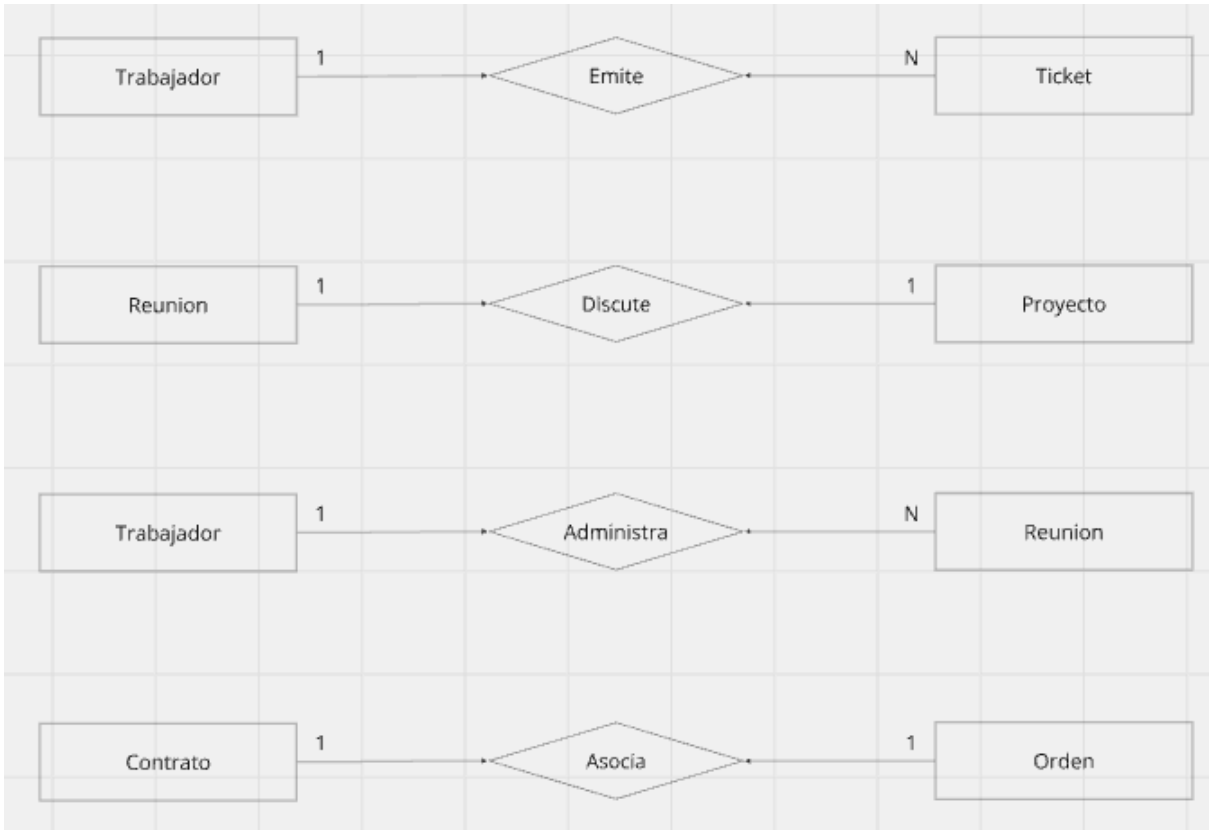
Semántica: Preguntas que forman parte de una encuesta específica.

| Atributo | Naturaleza (tipo de valor) | Formato | Valores válidos | Unidad | Derivada de | Semántica (descripción) | Ontología (rol en el negocio) |
|----------------------|----------------------------|------------|------------------------|--------|-------------|--|--|
| ID_ENCUESTA_PREGUNTA | CHAR | EPR999999 | EPR + 6 DÍGITOS [0,9] | | | Identificador único de la encuesta | Identifica la encuesta que contiene la pregunta |
| ID_ENCUESTA | CHAR | ENC999999 | ENC + 6 dígitos [0,9] | --- | --- | Identificador único de la encuesta | Permite rastrear y diferenciar cada encuesta en el sistema |
| ID_PREGUNTA | CHAR | PREG999 | PREG + 3 dígitos [0,9] | --- | --- | Identificador único de la pregunta | Permite rastrear cada pregunta dentro del sistema y relacionarla con una respuestas. |
| NUMERO_PREGUNTA | INT | 999 | >=1 | | | Posición de la pregunta en la encuesta | Define el orden de la pregunta en la encuesta |
| ES_OBLIGATORIA | BOOLEAN | TRUE/FALSE | TRUE, FALSE | | | Indica si responder esta pregunta es obligatorio | Controla la obligatoriedad de la respuesta en la encuesta |

GRÁFICAS







UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS



4TO ENTREGABLE

MODELADO CONCEPTUAL DE DATOS – SI405V

DOCENTE: Dr. Rodríguez Rafael, Glen Darío

INTEGRANTES:

Medina Lujan, Juan Carlos - 20211168C

Rojas Candela, Gonzalo Jesús – 20222511F

Rojas Chamocho, Denis Alonso – 20221042H

Varillas Aguirre, Yael Oswaldo – 20221269G

Zapana Berrospi, Martín Eduardo - 20225510K

ENTIDAD CATALOGO_EVENTOS

| Atributo | Naturaleza | Formato | Valores válidos | Unidad | Deriva de | Semántica | Ontología (rol en el negocio) |
|-----------------------|-------------------|----------------|-------------------------------|---------------|------------------|--|--|
| ID_TIPO_EVENTO | CHAR | XXXX | 4 caracteres alfanuméricos | - | | Identifica el tipo de evento a realizar | Permite reconocer el evento que se debe realizar |
| NOMBRE | CHAR | X(128) | No nulo | - | | Nombre descriptivo del evento | Permite identificar el evento de manera comprensible |
| DESCRIPCION | CHAR | X(512) | No nulo | - | | Describe los detalles y objetivos del evento | Proporciona información adicional sobre el evento |
| FECHA_CREACION | DATE | AAAAMMDD | Fecha válida en el calendario | Días | | Indica la fecha de creación del evento | Determina la antigüedad del evento |
| HORA_CREACION | TIME | HH:MM:SS | Hora válida | - | | Indica la hora de creación del evento | Proporciona precisión temporal sobre el evento |
| ESTADO | CHAR | X | TAB 1 | | | Fecha en que se genera el reporte | Permite conocer el estado del evento |

TABLA 1

| CODIGO | SEMANTICA |
|--------|-------------|
| P | Pendiente |
| E | En progreso |
| C | Completado |

Tabla Ejemplo de ENTIDAD_CATALOGO_EVENTOS

| ID_TIPO_EVENTO | Nombre | Descripcion | fecha_creac | hora_creac | estado |
|----------------|------------------------------------|---|-------------|------------|--------|
| e001 | Reconocimiento de clientes | Identificación y clasificación inicial de los clientes. | 01122024 | 10:00:00 | P |
| e002 | Generación del interés del cliente | Aplicación de estrategias para captar el interés del cliente. | 01122024 | 10:15:00 | E |
| e003 | Presentación de la propuesta | Preparación y entrega de la propuesta comercial al cliente. | 01122024 | 10:30:00 | C |

| | | | | | |
|-------------|---|---|----------|----------|---|
| e004 | Negociación | Proceso de ajuste de términos y condiciones con el cliente. | 01122024 | 10:45:00 | C |
| e005 | Formalización del acuerdo | Confirmación y cierre de los acuerdos contractuales. | 01122024 | 11:00:00 | P |
| e006 | Cierre de venta | Finalización del proceso de venta con el cliente. | 01122024 | 11:15:00 | E |
| e007 | Delegación al equipo técnico | Asignación de tareas al equipo técnico para la ejecución del servicio. | 01122024 | 11:30:00 | E |
| e008 | Seguimiento de la satisfacción del cliente | Revisión y monitoreo de la satisfacción del cliente después del servicio. | 01122024 | 11:45:00 | E |
| e009 | Gestión de incidencias | Resolución de problemas o inconvenientes reportados por el cliente. | 01122024 | 12:00:00 | P |

| | | | | | |
|-------------|--------------------------|---|----------|----------|---|
| e010 | Fidelización del cliente | Implementación de estrategias para fortalecer la relación con el cliente. | 01122024 | 12:15:00 | P |
| e011 | Recolección de feedback | Obtención de retroalimentación del cliente para mejorar los servicios. | 01122024 | 12:30:00 | C |

ENTIDAD EVENTO_RECONOCIMIENTO_DE_CLIENTES

Semántica: Este proceso identifica empresas (pequeñas, medianas o grandes) que buscan beneficiarse de las soluciones de TI y proyectos de innovación que GYS Sistemas ofrece.

| Atributo | Naturaleza | Formato | Valores válidos | Unidad | Derivada de | Semántica | Ontología |
|-----------------------|-------------------|----------------|----------------------------|---------------|--------------------|--|---|
| ID_REC_CLIENTE | CHAR | REC999999 | REC+ 6 DÍGITOS [0,9] | --- | --- | Identificador único del reconocimiento de cliente en el sistema. | Facilita el seguimiento de los registros de clientes reconocidos en el proceso de adquisición de algún servicio . |

| | | | | | | | |
|---|------|------------|-----------------------------|-----|-------------------|--|---|
| ID_CLIENTE | CHAR | CUST999999 | CUST+ 6 DÍGITOS [0,9] | --- | --- | Identificador único del cliente reconocido en el sistema. | Permite diferenciar al cliente reconocido de otros registros en la base de datos. |
| TIPO_ IDENTIFICACION | CHAR | XXX | TAB 2 | --- | --- | Manera en la que se identifica al cliente | Determina cómo se realiza la identificación del cliente |
| FECHA_RECONOCI MIENTO | DATE | DDMMAAAA | NO NULO | --- | --- | Fecha en la que se reconoció al cliente en el sistema | Registra el momento en que el cliente fue reconocido oficialmente en el sistema |
| ESTADO_EVENTO_ RECONOCIMIENT O | CHAR | XXX | TAB 3 | --- | --- | Define el estado actual del reconocimiento del cliente | Indica la fase o situación del reconocimiento del cliente. |
| ID_RESPONSABLE _REGISTRO | CHAR | TRA999999 | TRA+ 6 DÍGITOS [0,9] | --- | ID_TRABAJAD OR | Identificador del trabajador encargado de registrar al cliente en el sistema | Facilita el seguimiento del responsable del registro del cliente |

TABLA 2:

| CODIGO | SEMÁNTICA |
|--------|------------|
| PRE | Presencial |
| VIR | Virtual |

TABLA 3:

| Estado | Semántica |
|--------|-----------------------|
| CON | Contactado |
| NCO | En espera de contacto |

Tabla ejemplo

| ID_REC_CLIENTE | ID_TIPO_EVENTO | ID_CLIENTE | TIPO_IDENTIFICACION | FECHA_RECONOCIMIENTO | ESTADO_EVENTO_RECONOCIMIENTO | ID_RESPONSABLE_REGISTRO |
|----------------|----------------|------------|---------------------|----------------------|------------------------------|-------------------------|
| REC000012 | E001 | CUST000789 | PRE | 30-11-2024 | CON | TRA000456 |
| REC001112 | E001 | CUST000790 | VIR | 11-2-2024 | NCO | TRA000457 |
| REC001233 | E001 | CUST000791 | PRE | 2122024 | NCO | TRA000458 |

ENTIDAD EVENTO_GENERACION_DE_INTERES_DEL_CLIENTE

Semántica: Refleja las estrategias usadas por GYS Sistemas para captar la atención de empresas hacia sus servicios. La intención es que las empresas reconozcan el valor de adoptar soluciones tecnológicas específicas ofrecidas por GYS Sistemas.

| Atributo | Naturaleza | Formato | Valores válidos | Unidad | Derivada de | Semántica | Ontología |
|----------------|------------|------------|-----------------------------|--------|-------------|--|--|
| ID_GEN_INTERES | CHAR | GINT999999 | GINT+ 6 DÍGITOS [0,9] | --- | --- | Identificador único que permite rastrear el interés generado al cliente. | Facilita el seguimiento y la gestión de los intentos de contacto con los clientes. |
| ID_CLIENTE | CHAR | CUST999999 | CUST+ 6 DÍGITOS [0,9] | --- | --- | Identificador único del cliente en el sistema. | Permite diferenciar al cliente de otros registros en la base de datos. |
| FECHA INTENTO | DATE | DDMMAAAA | NO NULO | --- | --- | Fecha en la que se realiza un intento de contacto o | Registra el momento exacto de cada intento de contacto con el |

| | | | | | | | |
|--------------------------------|------|-----------|-----------------------|-----|-----|--|---|
| | | | | | | interacción con el cliente. | cliente. |
| ACCION_REALIZADA | CHAR | X (300) | NO NULO | --- | --- | Descripción breve de la acción realizada en el intento de contacto o interacción con el cliente. | Registra de forma detallada la acción ejecutada en el proceso de contacto con el cliente. |
| ID_REUNION | CHAR | REU999999 | REU + 6 dígitos [0,9] | --- | --- | Identificador único de la reunión | Permite saber de que forma se desarrollo la reunion en la generación de interes |
| RESULTADO_INTENTO | CHAR | X (300) | NO NULO | --- | --- | Resultado de la interacción o intento de contacto con el cliente | Ayuda a evaluar el éxito o fracaso del intento de contacto |
| NIVEL_INTERES_POTENCIAL | CHAR | INT | TABLA 4 | --- | --- | Código que representa el nivel de interés potencial del cliente | Establece el nivel de interés de los clientes, guiando las acciones comerciales. |

| | | | | | | | |
|-----------------------------|------|-----------|----------------------------|-----|---------------|---|--|
| ID_RESPONSABLE | CHAR | TRA999999 | TRA+ 6 DÍGITOS [0,9] | --- | ID_TRABAJADOR | Identificador único del trabajador responsable | Facilita la identificación de la persona responsable del contacto y gestión del cliente. |
| FECHA_PROXIMA_ACCION | DATE | DDMMAAAA | NO NULO | --- | --- | Fecha en la que está programada la próxima acción | Define el momento en que se debe realizar la siguiente acción o intento de contacto |

TABLA 4:

| Código | Semántica |
|--------|-------------------------|
| 1 | Gran interés |
| 2 | Interés medio |
| 3 | Interés bajo o indeciso |

Tabla ejemplo

| ID_GEN_INTERES | ID_TIPO_EVENTO | ID_CLIENTE | FECHA_INTENTO | ACCION_REALIZADA | ID_REUNION | RESULTADO_INTENTO | NIVEL_INTERES_POTENCIAL | ID_RESPONSABLE | FECHA_PROXIMA_ACCION |
|----------------|----------------|------------|---------------|----------------------|------------|-------------------|-------------------------|----------------|----------------------|
| GINT001234 | E002 | CUST000795 | 6122024 | Contacto mediante | REU000001 | EXITO | 1 | TRA000462 | 17122024 |

| | | | | | | | | | |
|------------|------|------------|---------|---------------------------|-----------|---------|---|-----------|----------|
| | | | | llamada | | | | | |
| GINT001235 | E002 | CUST000796 | 7122024 | Contacto por email | REU000002 | FALLIDO | 2 | TRA00046 | 18122024 |
| GINT001237 | E002 | CUST230000 | 5112024 | Contacto mediante llamada | REU00012 | EXITO | 1 | TRA541123 | 15122024 |

ENTIDAD EVENTO_PRESENTACION_DE_LA_PROPUUESTA

Semántica: Etapa en donde GYS Sistemas entrega formalmente al cliente una propuesta detallada que aborda sus necesidades específicas de transformación digital.

| Atributo | Naturaleza | Formato | Valores válidos | Unidad | Derivada de | Semántica | Ontología |
|-----------------------|------------|------------|----------------------------|--------|-------------|--|--|
| ID_PRES_PROPU ESTA | CHAR | PPRO999999 | PPRO+6 dígitos [0,9] | ---- | ---- | Identificador único de la presentación de la propuesta comercial | Permite el seguimiento y gestión individual de cada propuesta enviada al cliente |

| | | | | | | | |
|------------------------------------|------|------------|------------------------------|------|------|--|--|
| ID_PROPOSTA | CHAR | PRO999999 | PRO+6 dígitos [0,9] | ---- | ---- | Identificador único de la propuesta comercial | Permite el seguimiento y gestión individual de cada propuesta enviada al cliente |
| FECHA_PRESENTACION_PROPOSTA | DATE | DDMMAAAA | FECHA VÁLIDA | ---- | ---- | Fecha en la que se genera la propuesta. | Ayuda a registrar el momento en que se realizó la oferta |
| HORA_PRESENTACION_PROPOSTA | TIME | HH:MM: SS | válida en tiempo | ---- | ---- | Hora en la que se dio la presentación. | Ayuda a gestionar la agenda del responsable |
| ID_REUNION | CHAR | REU999999 | REU + 6 dígitos [0,9] | --- | --- | Identificador único de la reunión | Permite rastrear y diferenciar cada reunión de forma única en el sistema |
| ID_CLIENTE | CHAR | CUST999999 | CUST + 6 dígitos [0,9] | ---- | ---- | Identifica al cliente | Facilita la conexión de la propuesta con la información del cliente y su historial. |

| | | | | | | | |
|---------------------------------------|------|------------|---------------------------|------|------|--|--|
| ID_TRABAJADOR | CHAR | TRA9999999 | TRA+6 dígitos [0,9] | ---- | ---- | Identifica al trabajador que generó o envió la propuesta al cliente. | Facilita el seguimiento de la responsabilidad |
| RESULTADO_ PRESENTACION | CHAR | XXX | TABLA 5 | ---- | ---- | Detalla la respuesta del cliente | Determina ajustes a futuras propuestas |
| FECHA_ PROXIMA_ ACCION | DATE | DDMMAAAA | NO NULO | --- | --- | Fecha en la que está programada la próxima acción | Define el momento en que se debe realizar la siguiente acción o intento de contacto |

TABLA 5

| | |
|--------|-----------------------|
| Código | Semántica |
| E01 | Acepta propuesta |
| E02 | Propuesta en revisión |
| E03 | Propuesta rechazada |

Tabla ejemplo

| | | | | | | | | |
|-----------------|-----------------|------------|---------------|--------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|
| ID_PRES_ | ID_TIPO_ | ID_ | FECHA_ | HORA_ | ID_REUNIO | ID_CLIENTE | ID_TRABAJ | RESULTADO_ |
|-----------------|-----------------|------------|---------------|--------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|

| PROPUESTA | EVENTO | PROPUESTA | PRESENTACION_PROPUES TA | PRESENTACION_PROPUES TA | N | | ADOR | PRESENTACION |
|------------|--------|-----------|----------------------------|----------------------------|-----------|------------|-----------|--------------|
| PPRO001234 | E003 | PRO101234 | 06122024 | 14:30:00 | REU000004 | CUST000798 | TRA000465 | E01 |
| PPRO001236 | E003 | PRO101238 | 07122024 | 10:00:00 | REU000005 | CUST000799 | TRA000466 | E02 |
| PPRO001238 | E003 | PRO700179 | 08122024 | 16:45:00 | REU000006 | CUST000800 | TRA00046 | E03 |

ENTIDAD EVENTO_NEGOCIACION

Semántica: Proceso de intercambio de información, términos y condiciones entre la empresa y el cliente, con el objetivo de llegar a un acuerdo comercial formalizado a través de un contrato.

| Atributo | Naturaleza | Formato | Valores válidos | Unidad | Derivada de | Semántica | Ontología |
|----------------|------------|-------------|------------------------------|--------|-------------|---|---|
| ID_NEGOCIACION | CHAR | NEG9999999 | NEG + 6 dígitos [0-9] | - | - | Identificador único de la negociación | Permite rastrear cada negociación de manera individual |
| ID_CLIENTE | CHAR | CUST9999999 | CUST + 6 dígitos [0,9] | --- | --- | Identificador del cliente en la reunión | Facilita la relación con el cliente, permitiendo consultar su información y su historial. |

| | | | | | | | |
|-----------------------------|------|-----------|--|------|-------------------|--|--|
| ID_PROPOSTA | CHAR | PRO999999 | PRO+6 dígitos [0,9] | ---- | ---- | Identificador único de la propuesta comercial | Permite el seguimiento y gestión individual de cada propuesta enviada al cliente |
| ID_RESPONSAB LE_NEGOCIAR | CHAR | TRA999999 | TRA +6 dígitos [0,9] | | ID_TRABAJAD OR | Identificador del responsable comercial asignado al contrato (TRABAJADOR) | Importante para la comunicación con el cliente relacionado |
| FECHA_INICIO | DATE | DDMMAAAA | Fecha válida según calendario | - | - | Fecha de inicio de la negociación | Determina el momento de inicio del proceso |
| FECHA_LIMITE | DATE | DDMMAAAA | Fecha válida según calendario | - | - | Fecha máxima para concluir la negociación | Asegura que el proceso cumpla con los plazos establecidos |
| RESULTADO_NE GOCIACION | CHAR | X | TAB 6 | - | - | Resultado final de la negociación | Indica si los acuerdos finales están listos para formalizar un contrato |

TABLA 6

| Código | Semántica |
|--------|--|
| A | Negociación aceptada, el contrato puede ser preparado. |
| R | Negociación rechazada, no se avanzará hacia un contrato. |
| M | Negociación requiere modificaciones en los términos antes de ser aceptada. |

Tabla ejemplo

| ID_NEGOCIACION | ID_TIPO_EVENTO | ID_CLIENTE | ID_PROPUUESTA | ID_RESPONSABLE_NEGOCIADOR | FECHA_INICIO | FECHA_LIMITE | RESULTADO_NEGOCIACION |
|----------------|----------------|------------|---------------|---------------------------|--------------|--------------|-----------------------|
| NEG010110 | e004 | CUST010121 | PRO010105 | TRA01045 | 19072024 | 27072024 | R |

| | | | | | | | |
|-----------|------|------------|-----------|----------|----------|----------|-----|
| NEG010125 | e004 | CUST010136 | PRO010104 | TRA01039 | 19062024 | 27072024 | A |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |

ENTIDAD EVENTO_FORMALIZACION_ACUERDO

Semántica: Marca la transición desde la negociación hacia la creación de un contrato o acuerdo vinculante, refleja la consolidación de los términos.

| Atributo | Naturaleza | Formato | Valores válidos | Unidad | Derivada de | Semántica | Ontología |
|---------------------|------------|------------|------------------------|--------|-------------|--|--|
| ID_FORMALIZACION | CHAR | FORM999999 | FORM + 6 dígitos [0-9] | | | Identificador único asignado a cada proceso de formalización de acuerdo. | Usado para rastrear y gestionar el acuerdo formalizado en la organización. |
| ID_NEGOCIACION | CHAR | NEG999999 | NEG + 6 dígitos [0-9] | - | - | Identificador único de la negociación | Permite rastrear cada negociación de manera individual |
| FECHA_FORMALIZACION | DATE | DDMMAAAA | Fecha válida según | | | Fecha en la que se formaliza el acuerdo o | Marca el cierre del proceso de negociación y la |

| | | | | | | | |
|-------------------------------|------|------------|------------------------|-----|---------------|---|---|
| | | | calendario | | | contrato con el cliente. | transición a la ejecución |
| ID_CLIENTE | CHAR | CUST999999 | CUST + 6 dígitos [0,9] | --- | --- | Identificador del cliente en la reunión | Facilita la relación con el cliente, permitiendo consultar su información y su historial. |
| ID_CONTRATO | CHAR | CTR999999 | CTR + 6 DÍGITOS [0,9] | | | Identificador único del contrato | Facilita la gestión contractual y el cumplimiento de acuerdos de servicio |
| ID_RESPONSABLE_ACUERDO | CHAR | TRA999999 | TRA +6 dígitos [0,9] | | ID_TRABAJADOR | Identificador del responsable comercial asignado al contrato (TRABAJADOR) | Importante para la comunicación con el cliente relacionado |

Tabla ejemplo:

| ID_FORMALIZACION | ID_TIPO_EVENTO | ID_NEGOCIACION | FECHA_FORMALIZACION | ID_CLIENTE | ID_CONTRATO | ID_RESPONSABLE_ACUERDO |
|------------------|----------------|----------------|---------------------|------------|-------------|------------------------|
| FORM010110 | e005 | NEG010110 | 28072024 | CUST010121 | CTR010110 | TRA01045 |

| | | | | | | |
|------------|------|-----------|----------|------------|-----------|----------|
| | | | | | | |
| FORM010115 | e005 | NEG010111 | 29072024 | CUST010122 | CTR010111 | TRA01034 |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |

ENTIDAD EVENTO_CIERRE_VENTA

Semántica: Evento que concluye el proceso de venta, asegurando que todas las condiciones acordadas en las etapas anteriores (negociación y formalización) se hayan cumplido.

| Atributo | Naturaleza | Formato | Valores válidos | Unidad | Derivada de | Semántica | Ontología |
|-----------------|------------|------------|------------------------|--------|-------------|---|---|
| ID_CIERRE_VENTA | CHAR | CIVE999999 | CIVE + 6 dígitos [0;9] | | | Identificador único asignado a cada cierre de venta | Ayuda a rastrear y gestionar los cierres de ventas dentro de la empresa. |
| ID_CLIENTE | CHAR | CUST999999 | CUST + 6 dígitos [0,9] | --- | --- | Identificador del cliente en la reunión | Facilita la relación con el cliente, permitiendo consultar su información y su historial. |
| ID_ORDEN | CHAR | ORD999999 | ORD +6 DÍGITOS [0,9] | | | Identificador de la orden asociada al contrato | Facilita la integración del contrato con la orden de compra |

| | | | | | | | |
|---------------------------|------|-----------|--|------|-------------------|---|--|
| ID_CONTRATO | CHAR | CTR999999 | CTR + 6 DÍGITOS [0,9] | | | Identificador único del contrato | Facilita la gestión contractual y el cumplimiento de acuerdos de servicio |
| ID_PROYECTO | CHAR | PRY999999 | PRY +6 DÍGITOS [0,9] | | | Identificador único del proyecto en el que se ha reportado el incidente | Ayuda a un análisis y seguimiento por contexto de proyecto |
| ID_TICKET | CHAR | TIC999999 | TIC + 6 dígitos [0,9] | ---- | ---- | Identificador único del ticket | Identifica al ticket dentro del sistema |
| FECHA_CIERRE _VENTA | DATE | DDMMAAAA | Fecha válida según calendario | | | Fecha en la que se realiza el cierre formal de una venta. | Marca el cierre formal del proceso de venta, la conclusión del ciclo de ventas. |
| ID_RESPONSAB LE_CIERRE | CHAR | TRA999999 | TRA +6 dígitos [0,9] | | ID_TRABAJAD OR | Identificador del responsable comercial asignado al contrato (TRABAJADOR) | Importante para la comunicación con el cliente relacionado |

Tabla ejemplo:

| ID_CIERRE_VENTA | ID_TIPO_EVENTO | ID_CLIENTE | ID_ORDEN | ID_CONTRATO | ID_PROYECTO | ID_TICKET | FECHA_CIERRE_VENTA | ID_RESPONSABLE_CIERRE |
|-----------------|----------------|------------|-----------|-------------|-------------|-----------|--------------------|-----------------------|
| CIVE010110 | e006 | CUST010121 | ORD010110 | CTR010110 | PRY010110 | TIC010110 | 31072024 | TRA01045 |
| CIVE010111 | e006 | CUST010122 | ORD010111 | CTR010111 | PRY010111 | TIC010111 | 31072024 | TRA01045 |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | | |

ENTIDAD EVENTO_DELEGACION_AL_EQUIPO_TECNICO

Semántica: Asignación formal de un proyecto o servicio al equipo técnico responsable de su implementación, asegurando la continuidad operativa tras el cierre comercial.

| Atributo | Naturaleza | Formato | Valores válidos | Unidad | Derivada de | Semántica (descripción) | Ontología (rol en el negocio) |
|------------------------------|------------|----------------|-----------------------------|--------|-------------|---|--|
| ID_DELEGACION_TECNICA | CHAR | DGT999999 9 | DGT + 6 DÍGITOS [0,9] | - | - | Identificador único de la delegación al equipo técnico. | Facilita la gestión de la delegación del servicio al equipo técnico. |
| ID_PROYECTO | CHAR | PRY9999999 | PRY+6 dígitos [0,9] | ---- | ---- | Identificador único del proyecto | Permite el seguimiento y gestión individual de cada proyecto dentro del sistema. |

| | | | | | | | |
|-----------------------------|------|------------|------------------------------|---|---------------|---|--|
| ID_RESPONSABLE_VENTA | CHAR | TRAB999999 | TRAB + 6 DÍGITOS [0,9] | - | ID_TRABAJADOR | Identificador único de la persona responsable de la venta. | Facilita el seguimiento de la venta asociada a la delegación. |
| ID_EQUIPO_TECNICO | CHAR | EQ999999 | EQ + 6 DÍGITOS [0,9] | - | - | Identificador único del equipo técnico asignado para implementar el servicio. | Permite rastrear al equipo técnico asignado para ejecutar el servicio. |
| FECHA_DELEGACION | DATE | AAAAMMDD | Fecha válida | - | - | Fecha en que se realiza la delegación del servicio al equipo técnico. | Registra la fecha en la que se delega la implementación del servicio. |
| HORA_DELEGACION | TIME | HH:MM:SS | Hora válida | - | - | Hora exacta de la delegación del servicio al equipo técnico. | Permite conocer la hora exacta de la delegación del servicio. |

TABLA EJEMPLO

| | | | | | | |
|------------------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------------|------------------------|
| ID_DELEGACION_TECNICA | ID_TIPO_EVENTO | ID_PROYECTO | ID_RESPONSABLE_VENTA | ID_EQUIPO_TECNICO | FECHA_DELEGACION | HORA_DELEGACION |
|------------------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------------|------------------------|

| | | | | | | |
|-----------|------|-----------|-----------|----------|----------|----------|
| DGT000001 | e007 | PRY000001 | RVD000001 | EQ000001 | 01122024 | 9:30:00 |
| DGT000002 | e007 | PRY000002 | RVD000002 | EQ000002 | 01122024 | 11:00:00 |
| DGT000003 | e007 | PRY000003 | RVD000003 | EQ000003 | 02122024 | 13:15:00 |
| DGT000004 | e007 | PRY000004 | RVD000004 | EQ000004 | 03122024 | 15:45:00 |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |

ENTIDAD EVENTO_SEGUIMIENTO_DE_SATISFACCION

Semántica: Proceso para medir y registrar la satisfacción del cliente con el servicio recibido, evaluando su experiencia para identificar áreas de mejora.

| Atributo | Naturaleza (tipo de valor) | Formato | Valores válidos | Unidad | Derivada de | Semántica (descripción) | Ontología (rol en el negocio) |
|-----------------------------|-------------------------------|-----------------|------------------------------|--------|----------------|--|--|
| ID_SEGUIMIENTO_SATISFACCION | CHAR | SES999999 | SES + 6 DÍGITOS [0,9] | - | - | Identificador único del seguimiento de satisfacción. | Facilita el seguimiento y control del proceso de satisfacción del cliente. |
| ID_CLIENTE | CHAR | CUST999999 9 | CUST + 6 DÍGITOS [0,9] | - | - | Identificador único del cliente que responde a la | Permite asociar la satisfacción con un cliente específico. |

| | | | | | | | |
|-----------------------------------|------|-------------|------------------------|---|---------------|---|--|
| | | | | | | encuesta de satisfacción. | |
| ID_RESPONSABLE_SEGUIMIENTO | CHAR | TRABP999999 | RESP + 6 DÍGITOS [0,9] | - | ID_TRABAJADOR | Identificador único del responsable del seguimiento. | Facilita la trazabilidad y gestión del proceso de seguimiento. |
| ID_ENCUESTA | CHAR | ENC9999999 | ENC + 6 DÍGITOS [0,9] | - | - | Identificador único de la encuesta de satisfacción realizada. | Asocia la satisfacción con la encuesta específica que se utiliza. |
| FECHA_SEGUIMIENTO | DATE | AAAAMMDD | Fecha válida | - | - | Fecha en que se realiza el seguimiento de satisfacción. | Permite registrar cuándo se hace el seguimiento a la satisfacción del cliente. |
| HORA_SEGUIMIENTO | TIME | HH:MM:SS | Hora válida | - | - | Hora exacta en la que se realiza el envío de la encuesta | Relaciona la hora exacta de cuando se realizó el seguimiento. |

| | | | | | | | |
|---------------------------|------|----------|--------------|---|---|---|---|
| FECHA_REGISTRO | DATE | AAAAMMDD | Fecha válida | - | - | Fecha en que se registra el seguimiento en el sistema. | Permite el seguimiento cronológico del registro de satisfacción. |
| HORA_REGISTRO | TIME | HH:MM:SS | Hora válida | - | - | Hora en que se registra el seguimiento en el sistema. | Relaciona la hora exacta de cuando se registró el seguimiento. |
| GRADO_SATISFACCION | INT | X | TAB 7 | - | - | Calificación del grado de satisfacción del cliente (1-5). | Permite evaluar la satisfacción del cliente con respecto al servicio. |

TABLA 7

| CODIGO | SEMÁNTICA |
|---------------|------------------|
| 1 | Muy Satisfecho |
| 2 | Satisfecho |

ENTIDAD EVENTO_GESTION_INCIDENCIAS

Semántica: Problema reportado durante la prestación de un servicio, gestionado para garantizar su solución eficiente y dentro de los plazos establecidos.

| Atributo | Naturaleza (tipo de valor) | Formato | Valores válidos | Unidad | Derivada de | Semántica (descripción) | Ontología (rol en el negocio) |
|---------------------------|-------------------------------|-----------|-----------------------------|--------|----------------|--|--|
| ID_GESTION_DE_INCIDENCIAS | CHAR | GES999999 | GES + 6 DÍGITOS [0,9] | - | - | Identificador único del registro de gestión de incidencias. | Facilita el seguimiento y control de la gestión de incidencias |
| ID_INCIDENTE | CHAR | INC999999 | INC + 6 DÍGITOS [0,9] | - | - | Identificador único del incidente gestionado. | Relaciona el evento con el incidente |

| | | | | | | | |
|-------------------------------|------|-------------|-------------------------------|---|---------------|---|--|
| | | | | | | | específico. |
| ID_RESPONSABLE_GESTION | CHAR | TRABP999999 | RESP + 6 DÍGITOS [0,9] | - | ID TRABAJADOR | Identificador del responsable de gestionar el incidente. | Permite asignar el incidente a un responsable específico |
| ID_EQUIPO | CHAR | EQ999999 | EQ + 6 DÍGITOS [0,9] | - | - | Identificador del equipo técnico asignado para resolver el incidente. | Asigna el equipo responsable de la resolución del incidente. |
| FECHA_REPORTES | DATE | AAAAMMDD | Fecha válida según calendario | - | - | Fecha en que el incidente fue reportado. | Permite el seguimiento temporal del incidente. |
| HORA_REPORTES | TIME | HH:MM:SS | Hora válida | - | - | Hora en que el incidente fue reportado. | Relaciona la hora exacta de reporte del incidente. |

| | | | | | | | |
|-----------------------------|------|----------|-------------------------------|-------|--|--|--|
| FECHA_RESOL_ESTIMADA | DATE | AAAAMMDD | Fecha válida según calendario | Fecha | Basada en la estimación del equipo técnico | Es la fecha en la cual se espera que el incidente esté resuelto. | Permite gestionar la resolución del incidente dentro del marco temporal estimado, facilitando la planificación de recursos y el seguimiento del progreso |
| FECHA_RESOLUCION | DATE | AAAAMMDD | Fecha válida según calendario | - | - | Fecha en que se resolvió el incidente. | Permite medir el tiempo de resolución del incidente. |
| HORA_RESOLUCION | TIME | HH:MM:SS | Hora válida | - | - | Hora en que se resolvió el incidente. | Relaciona la hora exacta de resolución del incidente. |

TABLA EJEMPLO

| ID_GESTION_DE_INCIDENCIAS | ID_TIPO_EVENTO | ID_INCIDENTE | ID_RESPONSABLE_GESTION | ID_EQUIPO_TECNICO | FECHA_REPORTORTE | HORA_REPORTORTE | FECHA_RESOL_ESTIMADA | FECHA_RESOLUCION | HORA_RESOLUCION |
|---------------------------|----------------|--------------|------------------------|-------------------|------------------|-----------------|----------------------|------------------|-----------------|
| GES000001 | e007 | INC000001 | TRABP000001 | EQTE000001 | 01-12-2024 | 10:30:00 | 03-12-2024 | 03-12-2024 | 14:00:00 |
| GES000002 | e007 | INC000002 | TRABP000002 | EQTE000002 | 01-12-2024 | 11:00:00 | 04-12-2024 | 03-12-2024 | 16:00:00 |
| GES000003 | e007 | INC000003 | TRABP000003 | EQTE000003 | 02-12-2024 | 9:15:00 | 05-12-2024 | 04-12-2024 | 10:30:00 |
| GES000004 | e007 | INC000004 | TRABP000004 | EQTE000004 | 02-12-2024 | 15:45:00 | 06-12-2024 | 05-12-2024 | 13:30:00 |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |

ENTIDAD EVENTO_FIDELIZACION_DEL_CLIENTE

Semántica:Proceso y conjunto de acciones diseñadas para mantener y fortalecer la relación con los clientes

| Atributo | Naturaleza | Formato | Valores válidos | Unidad | Derivada de | Semántica | Ontología |
|----------|------------|---------|-----------------|--------|-------------|-----------|-----------|
|----------|------------|---------|-----------------|--------|-------------|-----------|-----------|

| | | | | | | | |
|--------------------------------|------|----------------|-----------------------------|------|------|--|---|
| ID_FID_CLIENTE | CHAR | FID99999 9 | FID + 6 digitos[0,9] | — | — | Identificador del evento a realizar | Permite reconocer el evento que se está por realizar |
| ID_CLIENTE | CHAR | CUST9999 99 | CUST+ 6 DÍGITOS [0,9] | --- | --- | Identificador único del cliente en el sistema. | Permite diferenciar al cliente de otros registros en la base de datos. |
| ID_PROYECTO | CHAR | PRY99999 9 | PRY+6 dígitos [0,9] | ---- | ---- | Identificador único del proyecto | Permite el seguimiento y gestión individual de cada proyecto dentro del sistema. |
| ID_TICKET | CHAR | TIC99999 9 | TIC + 6 dígitos [0,9] | ---- | ---- | Identificador único del ticket | Identifica al ticket dentro del sistema |
| PUNTOS | INT | 9999 | >=0 | — | — | Cantidad que puede obtener un cliente | Permite subir de estatus al cliente |
| DESCUENTO_APLICA DO | INT | 999999 | >=0 | ---- | ---- | Porcentaje de descuento aplicado a la orden | Incentivo aplicado a la orden que puede |

| | | | | | | | |
|------------------------------------|------|------------|-----------------------|-----|---------------|--|---|
| | | | | | | | mejorar la aceptación del cliente |
| ID_RESPONSABLE_FIDELIZACION | CHAR | CUST999999 | CUST+ 6 DÍGITOS [0,9] | --- | ID_TRABAJADOR | Identificador único del trabajador del sistema | Permite Identificar al encargado de la fidelización |
| FECHA_INICIO | DATE | DDMMAAAA | NO NULO | --- | --- | Fecha en la que se realiza la fidelización del cliente | Registra el momento exacto de cada fidelización |
| FECHA_FIN | DATE | DDMMAAAA | NO NULO | --- | --- | Fecha en la que se finaliza la fidelización | Registra el momento exacto de fin de fidelización |

TABLA EJEMPLO

| ID_FID_CLI ENTE | ID_TIPO_E VENTO | ID_CLIENTE | ID_PROYEC TO | ID_TICKET | PUNTO S | DESCUENT O_APLICA DO | ID_RESPON SABLE_FID | FECHA_INI CIO | FECHA_FIN |
|--------------------|--------------------|------------|-----------------|-----------|------------|----------------------------|------------------------|------------------|-----------|
| FID000012 | E010 | CUST000789 | PRY000789 | TIC000780 | 500 | 5% | TRA000651 | 17122024 | 20012025 |
| FID000013 | E010 | CUST000790 | PRY000790 | TIC000781 | 200 | 2% | TRA000600 | 10122024 | 13012025 |
| FID000014 | E010 | CUST000791 | PRY000791 | TIC000782 | 0 | 0 | TRA000620 | 27122024 | 30012025 |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |

ENTIDAD EVENTO_RECOLECCION_DE_FEEDBACK

Semántica:Proceso de obtención y análisis de opiniones, comentarios y sugerencias de los clientes o usuarios respecto a los productos, servicios o experiencias proporcionadas, con el objetivo de evaluar su satisfacción y detectar áreas de mejora para optimizar la calidad y eficiencia

| Atributo | Naturaleza | Formato | Valores válidos | Unidad | Derivada de | Semántica | Ontología |
|--------------|------------|----------------|-----------------------------|--------|-------------|---|--|
| ID_REC_FED | CHAR | REF999999 9 | REF + 6 dígitos[0,9] | — | — | Identificador del evento a realizar | Permite reconocer el evento que se está por realizar |
| ID_CLIENTE | CHAR | CUST9999 99 | CUST+ 6 DÍGITOS [0,9] | --- | --- | Identificador único del cliente en el sistema. | Permite diferenciar al cliente de otros registros en la base de datos. |
| ID_ENCUESTA | CHAR | ENC999999 9 | ENC + 6 dígitos [0,9] | --- | --- | Identificador único de la encuesta | Permite rastrear y diferenciar cada encuesta en el sistema |
| ID_EQUIPO | CHAR | EQ9999999 | EQ + 6 dígitos [0,9] | ---- | ---- | Identificador único del equipo | Permite identificar y referenciar a cada equipo |
| ID_INCIDENTE | CHAR | INC999999 9 | INC + 6 DÍGITOS [0,9] | | | Identificador único del incidente en el sistema | Facilita un orden y correcta gestión de cada incidente |

| | | | | | | | |
|---------------------------|------|------------|-----------------------|-----|---------------|--|--|
| | | | | | | | en el sistema de soporte |
| ID_RESPONSABLE_FED | CHAR | CUST999999 | CUST+ 6 DÍGITOS [0,9] | --- | ID_TRABAJADOR | Identificador único del trabajador del sistema | Permite Identificar al encargado de la recolección de feedback |
| FECHA_INICIO | DATE | DDMMAAAA | NO NULO | --- | --- | Fecha en la que se realiza la recolección del feedback | Registra el momento exacto de cada feedback |
| FECHA_FIN | DATE | DDMMAAAA | NO NULO | --- | --- | Fecha en la que se finaliza la recolección de feedback | Registra el momento exacto de fin de feedback |

TABLA EJEMPLO

| | | | | | | | | |
|-------------------|-----------------------|-------------------|--------------------|------------------|---------------------|---------------------------|---------------------|------------------|
| ID_REC_FED | ID_TIPO_EVENTO | ID_CLIENTE | ID_ENCUESTA | ID_EQUIPO | ID_INCIDENTE | ID_RESPONSABLE_FID | FECHA_INICIO | FECHA_FIN |
|-------------------|-----------------------|-------------------|--------------------|------------------|---------------------|---------------------------|---------------------|------------------|

| | | | | | | | | |
|-----------|------|------------|-----------|----------|-----------|-----------|----------|----------|
| REF000012 | E011 | CUST000689 | ENC000620 | EQ000200 | INC000500 | TRA000599 | 11112024 | 11122024 |
| REF000013 | E011 | CUST000650 | ENC000610 | EQ000002 | INC000400 | TRA000789 | 14102024 | 13112024 |
| REF000014 | E011 | CUST000620 | ENC000600 | EQ000010 | INC000300 | TRA000999 | 20092024 | 21102024 |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |

ENTIDAD CATALOGO_PRODUCTO-SERVICIO

Semántica: Servicio que ofrece la organización G&S: Gestión y Sistemas

| Atributo | Naturaleza | Formato | Valores válidos | Unidad | Derivada de | Semántica | Ontología |
|-----------------------------|------------|---------|---------------------------|--------|-------------|--|--|
| COD_TIPO_SERVICIO | CHAR | S99 | S + 2 dígitos [0;9] | — | — | Especifica la categoría del servicio | Clasificación paramétrica para segmentar servicios. |
| DESCRIPCIÓN_SERVICIO | CHAR | X(256) | NOT NULL | --- | ---- | Nombre completo del servicio | Otorga un nombre técnico al servicio. |
| TIEMPO_INSTALACION | INT | 99 | >0 | días | --- | Tiempo estimado requerido para la instalación del servicio. | Facilita la planificación y programación del servicio. |
| TIEMPO_RENOVACION | INT | 99 | >0 | meses | --- | Tiempo estimado necesario para renovar el servicio contratado. | Garantiza la continuidad operativa y |

| | | | | | | | |
|---------------|-------|---------|----|-------|-----|--------------------------------------|---|
| | | | | | | | anticipación en renovaciones. |
| PRECIO | FLOAT | 9999.99 | >0 | SOLES | --- | Costo estimado del servicio ofrecido | Proporciona información financiera clave para la negociación. |

Tabla ejemplo

| COD_TIPO_SERVICIO | DESCRIPCIÓN_SERVICIO | TIEMPO_INSTALACION | TIEMPO_RENOVACION | PRECIO |
|--------------------------|---------------------------------------|---------------------------|--------------------------|---------------|
| S01 | Data Analytics & AI | 30 | 6 | 5000 |
| S02 | Infraestructura y Cloud | 45 | 7 | 10000 |
| S03 | Industria 4.0 | 40 | 8 | 6000 |
| S04 | Modern Workplace & Business Solutions | 35 | 5 | 4000 |
| S05 | Desarrollo de Software | 60 | 6 | 5000 |

ENTIDAD CONDICION

| CodCondición | CodEvento | DescripciónCondición | OperLogica | Parámetro | AcciónV | AcciónF |
|--------------|-----------|---------------------------------|------------|-----------------|----------------------------------|---------------------------|
| C001 | E001 | Nota_Clik <= 5 | LE | 5 | categoria_cliente = "Deficiente" | C002 |
| C002 | E001 | Nota_Clik <= 10 | LE | 10 | categoria_cliente = "Normal" | C003 |
| C003 | E001 | Nota_Clik <= 15 | LE | 15 | categoria_cliente = "Especial" | categoria_cliente = "Vip" |
| C004 | E002 | categoria_cliente = "Vip" | EQ | vip | DESCUENTO_APL ICADO = 10% | C005 |
| C005 | E002 | categoria_cliente = "Especial" | EQ | Especial | DESCUENTO_APL ICADO=5% | NULL |
| C006 | E002 | tipo_servicio = "Industria 4.0" | EQ | "Industria 4.0" | C007 | C014 |
| C007 | E002 | Recursos_físicos = true | EQ | TRUE | C008 | NULL |
| C008 | E003 | PEDIDO_CANTIDAD >= CANT_MIN | GE | CANT_MIN | RECHAZAR_PEDIDO | VERIFICAR_DISPONIBILIDAD |

| | | | | | | |
|------|------|---------------------------------|----|----------------|---------------------------|-------------------------------|
| C009 | E003 | PEDIDO_PRECIO >= PRECIO_MIN | GE | PRECIO_MIN | C0010 | SOLICITAR_AJUSTE |
| C010 | E003 | Cant_recurs > Cant_I | GT | Cant_I | C011 | NULL |
| C011 | E003 | Cant_recurs < Cant_F | LT | Cant_F | C012 | NULL |
| C012 | E003 | Cant_recurs >= Cant_Min_Stock | GE | Cant_Min_Stock | C013 | NULL |
| C013 | E003 | Cant_recurs <= Cant_Max_Stock | LE | Cant_Max_Stock | C014 | NULL |
| C014 | E004 | NEGOCIACIÓN_ESTADO = "Aceptada" | EQ | "Aceptada" | Cond_015 | ESTADO_CONTRATO = "RECHAZADO" |
| C015 | E004 | NEGOCIACIÓN_DURACIÓN > 7 | GT | 7 | DESCUENTO = "NO APLICADO" | DESCUENTO = "APLICADO" |
| C016 | E005 | CONTRATO_ESTADO = "Pendiente" | EQ | "Pendiente" | Cond_017 | ESTADO_ORDEN = "NO GENERADA" |

| | | | | | | |
|------|------|----------------------------------|----|--------------|---|---|
| C017 | E005 | CONTRATO_VALIDEZ <= 30 días | LE | 30 | NOTIFICACIÓN = "ENVIADA" | NOTIFICACIÓN = "NO ENVIADA" |
| C018 | E006 | ORDEN_ESTADO = "Confirmada" | EQ | "Confirmada" | Cond_019 | TICKET_ESTADO = "NO GENERADO" |
| C019 | E006 | TICKET_ESTADO = "Emitido" | EQ | "Emitido" | ok | NULL |
| C020 | E006 | MONTANTE_TOTAL >= PRECIO | GE | PRECIO | DESCUENTO = "APLICADO" | DESCUENTO = "NO APLICADO" |
| C021 | E007 | EQUIPO_DISPONIBILI DAD = "No" | EQ | "No" | DISPONIBILIDAD _TÉCNICA = "AJUSTADA" | DISPONIBILIDAD_ TÉCNICA = "NO AJUSTADA" |
| C022 | E007 | FECHA_PROGRAMAD A <= 3 días | LE | 3 | PROGRAMACIÓN _TÉCNICA = "ACTUALIZADA" | PROGRAMACIÓN _TÉCNICA = "REAJUSTADA" |
| C023 | E008 | CLIENTE_SATISFACCIO N <= 3 | LE | 3 | ESCALAR_A = "COORDINADOR _MEJORA" | MONITOREAR = "RETROALIMENT ACIÓN" |
| C024 | E008 | CLIENTE_SATISFACCIO N >= 8 | GE | 8 | PROGRAMA_LEA LTAD = "ACTIVO" | PROGRAMA_LEAL TAD = "INACTIVO" |

| | | | | | | |
|------|------|-------------------------------|----|------------|--------------------------------|--------------------------------------|
| C025 | E009 | INCIDENCIA_PRIORIDAD = "Alta" | EQ | "Alta" | Cond_026 | COORDINADOR_SOPORTE = "EN MONITOREO" |
| C026 | E009 | INCIDENCIA_TIPO = "Crítica" | EQ | "Crítica" | ESTADO_INCIDENCIA = "RESUELTA" | ESTADO_INCIDENCIA = "PENDIENTE" |
| C027 | E010 | FEEDBACK_CLIENTE = "Negativo" | EQ | "Negativo" | Cond_028 | ESTADO_REVISION = "PENDIENTE" |
| C028 | E010 | FEEDBACK_CLIENTE = "Positivo" | EQ | "Positivo" | PROGRAMA_LEALTAD = "ACTIVO" | PROGRAMA_LEALTAD = "INACTIVO" |

ENTIDAD VARIABLE

| CodVariable | DescripVar | Origen | NombreInterno | Categoría | Valor |
|-------------------|---|----------|----------------------------|-----------|---------------|
| Nota_Cliente | Calificación dada por el cliente | Encuesta | NOTA_CLIENTE | Atributo | METODO_SELECT |
| categoría_cliente | Clasificación del cliente | Cliente | CATEGORIA_CLIENTE | Atributo | METODO_UPDATE |
| PEDIDO_CANTIDAD | Cantidad de servicios solicitados | Orden | CANTIDAD_SERVICIOS | Atributo | METODO_SELECT |
| tipo_servicio | Tipo de servicio solicitado | Servicio | TIPO_SERVICIO | Atributo | METODO_SELECT |
| Recursos_físicos | Indicador de uso de recursos físicos | Proyecto | INDICADOR_RECURSOS_FISICOS | Atributo | METODO_SELECT |
| Cant_rekurs | Cantidad de recursos físicos requeridos | Proyecto | CANTIDAD_RECURSOS | Atributo | METODO_SELECT |

| | | | | | |
|-----------------------|---|-----------|-----------------------|----------|---------------|
| NEGOCIACIÓN_ESTADO | Estado actual de la negociación | Propuesta | ESTADO_NEGOCIACION | Atributo | METODO_UPDATE |
| CONTRATO_ESTADO | Estado del contrato firmado | Contrato | ESTADO_CONTRATO | Atributo | METODO_UPDATE |
| CONTRATO_VALIDEZ | Días restantes para la validez del contrato | Contrato | VALIDEZ_CONTRATO | Atributo | METODO_SELECT |
| ORDEN_ESTADO | Estado actual de la orden | Orden | ESTADO_ORDEN | Atributo | METODO_UPDATE |
| MONTO_TOTAL | Monto total de la orden | Orden | MONTO_TOTAL_ORDEN | Atributo | METODO_SELECT |
| EQUIPO_DISPONIBILIDAD | Disponibilidad del equipo técnico | Equipo | DISPONIBILIDAD_EQUIPO | Atributo | METODO_SELECT |
| CLIENTE_SATISFACCION | Nivel de satisfacción del cliente | Encuesta | NIVEL_SATISFACCION | Atributo | METODO_SELECT |
| INCIDENCIA_PRIORIDAD | Nivel de prioridad de la incidencia | Incidente | PRIORIDAD_INCIDENCIA | Atributo | METODO_UPDATE |
| INCIDENCIA_TIPO | Tipo de incidencia reportada | Incidente | TIPO_INCIDENCIA | Atributo | METODO_SELECT |
| FEEDBACK_CLIENTE | Opinión o retroalimentación del cliente | Encuesta | OPINION_CLIENTE | Atributo | METODO_SELECT |

ENTIDAD CONDICION X VARIABLE

| CodCondicion | CodVariable | NumSecuencia |
|--------------|-------------|--------------|
| C001 | Nota_Clie | 1 |
| C002 | Nota_Clie | 2 |
| C003 | Nota_Clie | 3 |
| C004 | Cat_Cliente | 1 |
| C005 | Cat_Cliente | 2 |
| C006 | Cant_Min | 1 |

| | | |
|------|------------------|---|
| C007 | Precio_Min | 1 |
| C008 | Tipo_Servicio | 1 |
| C009 | Recursos_Fisicos | 1 |
| C010 | Cant_Rec_I | 1 |
| C011 | Cant_Rec_F | 2 |
| C012 | Cant_Min_Stock | 1 |
| C013 | Cant_Max_Stock | 2 |
| C014 | Negoc_Estado | 1 |
| C015 | Negoc_Dur | 2 |
| C016 | Contrato_Estado | 1 |
| C017 | Contrato_Fecha | 1 |
| C018 | Orden_Estado | 1 |
| C019 | Monto_Total | 1 |
| C020 | Tec_Dispon | 1 |
| C021 | Fecha_Prog | 2 |
| C022 | Satis_Clie | 1 |
| C023 | Incidencia_Nivel | 1 |
| C024 | Feedback_Clie | 1 |
| C025 | Feedback_Clie | 2 |
| C026 | Feedback_Clie | 3 |
| C027 | Feedback_Clie | 4 |

POLÍTICA 1

ENTIDAD : TRABAJADOR

Semántica: : Persona que realiza labores o presta servicios dentro de la empresa G & S Gestión y Sistemas.

| Atributo | Naturaleza (tipo de valor) | Formato | Valores válidos | Unidad | Derivada de | Semántica (descripción) | Ontología (rol en el negocio) |
|---------------------------------|-------------------------------|-----------|-----------------|--------|-------------|---|--|
| ID_ TRABAJADOR | CHAR | TRA999999 | TRA+6 dígitos | | | Identificador único del trabajador en el sistema | Facilita la identificación de los trabajadores |
| NOMBRE_ TRABAJADOR | CHAR | X(100) | NO NULO | | | Nombre completo del trabajador | Permite la identificación directa del trabajador |
| DEPARTAMEN TO_TRABAJAD OR | CHAR | X | TABLA 8 | | | Área a la que pertenece el trabajador | Ayuda a clasificar y organizar el personal |
| EMAIL_TRABA JADOR | CHAR | X*@X*.X* | NO NULO | | | Dirección de correo electrónico | Asegura el correcto flujo de información de la organización a los trabajadores |

| | | | | | | | |
|----------------------------------|------|-----------|----------------------------|--|--|--|--|
| TELEFONO_TR ABAJADOR | CHAR | 999999999 | 9 DÍGITOS | | | Número de teléfono del trabajador | Sirve para contacto inmediato |
| FECHA_ INGRESO_TRA BAJADOR | DATE | DDMMAAAA | Válida según calendario | | | Fecha en la que el trabajador ingresó a la empresa | Permite calcular la antigüedad del trabajador |
| ESTADO_TRAB AJADOR | CHAR | X | TABLA 9 | | | Estado laboral actual del trabajador | Importante para la asignación de roles |
| ROL_TRABAJA DOR | CHAR | XX | TABLA 10 | | | Asignación del trabajador dentro de la empresa | Ayuda a establecer una correcta organización |

TABLA 8

| CÓDIGO | SEMÁNTICA |
|---------------|---|
| C | Trabajador del área comercial |
| X | Trabajador de área externa a la comercial |

TABLA 9

| ESTADO | SEMÁNTICA |
|---------------|---------------------|
| 0 | Trabajador inactivo |
| 1 | Trabajador activo |

TABLA 10

| Código | Rol_Trabajador |
|--------|--|
| CC | Consultor Comercial |
| NC | Negociador Comercial |
| RV | Responsable de Ventas |
| CSC | Coordinador de Soporte Comercial |
| TE | Técnico Especialista |
| GC | Gerente Comercial |

| CodTipoEvento | Rol_Trabajador |
|---------------|----------------|
| E001 | CC |

| | |
|------|-----|
| E002 | CC |
| E003 | CC |
| E004 | NC |
| E005 | NC |
| E006 | GC |
| E007 | RV |
| E007 | TE |
| E008 | CSC |
| E009 | CSC |
| E010 | RV |
| E011 | CSC |

POLÍTICA 2

ENTIDAD : TICKET

Semántica: Representación de la transacción final que registra los detalles de la venta realizada.

| Atributo | Naturaleza (tipo de valor) | Formato | Valores válidos | Unidad | Derivada de | Semántica (descripción) | Ontología (rol en el negocio) |
|---------------|-------------------------------|-----------|--------------------------|--------|-------------|---------------------------------------|---|
| ID_TICKET | CHAR | TIC999999 | TIC + 6 dígitos [0,9] | ---- | ---- | Identificador único del ticket | Identifica al ticket dentro del sistema |
| FECHA_EMISION | DATE | DDMMAAAA | Fecha válida | días | ---- | Fecha en que emite el ticket | Marca el cierre de la relación comercial |
| ESTADO_TICKET | CHAR | X | TAB11 | | | Indica el estado del ticket | Permite conocer en que estado se encuentra el ticket para confirmar la venta |
| ID_ORDEN | CHAR | ORD999999 | ORD + 6 dígitos [0,9] | ---- | ---- | Identificador único de la orden | Permite el seguimiento y gestión individual de cada transacción de compra realizada por el |

| | | | | | | | |
|--------------------|------|------------|--------------------------|------|------|--|--|
| | | | | | | | cliente. |
| ID_CLIENTE | CHAR | CUST999999 | CUST+ 6 DÍGITOS [0,9] | | | Identifica al cliente que realiza la compra. | Permite relacionar la orden con los datos del cliente y su historial de compras. |
| ID_SERVICIO | CHAR | SEV999999 | SEV+6 dígitos [0,9] | ---- | ---- | Identificador único del servicio | Identifica el servicio a implementar |
| METODO_DE_ PAGO | CHAR | X(30) | Tab12 | ---- | ---- | Identifica el método de pago utilizado por el cliente para la orden. | Facilita el control y registro de las formas de pago usadas por el cliente |
| ID_ TRABAJADOR | CHAR | TRA999999 | TRA+6 digitos [0;9] | | | Identificador único del trabajador en el sistema | Facilita la identificación de los trabajadores |

TAB 11

| Código | Estado |
|---------------|---------------|
| EMI | Emitido |
| NMI | No emitido |

TAB 12

| CÓDIGO | SEMÁNTICA |
|--------|------------------------|
| P01 | Efectivo |
| P02 | Transferencia bancaria |

| MedioPago | ID_Servicio |
|-----------|-------------|
| P02 | S01 |
| P02 | S02 |
| P01 | S03 |
| P02 | S03 |
| P01 | S04 |
| P02 | S04 |
| P01 | S05 |
| P02 | S05 |

POLÍTICA 3

| codTipoEvento | CanalAtencion |
|----------------------|----------------------|
| e001 | PRE |
| e001 | TLF |
| e001 | VIR |
| e002 | TLF |
| e002 | VIR |
| e003 | PRE |
| e003 | VIR |
| e004 | PRE |
| e004 | TLF |
| e005 | PRE |
| e005 | VIR |
| e006 | PRE |
| e007 | PRE |
| e007 | TLF |
| e007 | VIR |

| | |
|------|-----|
| e008 | VIR |
| e008 | TLF |
| e009 | VIR |
| e009 | TLF |
| e010 | VIR |
| e011 | VIR |

Tabla CanalAtencion

| CODIGO | Semántica |
|--------|--------------------|
| PRE | Presencial |
| TLF | Llamada telefónica |
| VIR | Virtual |

POLÍTICA 4

ENTIDAD : CLIENTE

Semántica: Representa a organizaciones que adquieren servicios de G & S.

| Atributo | Naturaleza (tipo de valor) | Formato | Valores válidos | Unidad | Derivada de | Semántica (descripción) | Ontología (rol en el negocio) |
|----------------|----------------------------|------------|-----------------------|--------|-------------|---|--|
| ID_CLIENTE | CHAR | CUST999999 | CUST+ 6 DÍGITOS [0,9] | | | Identificador único del cliente en el sistema | Permite el rastreo de clientes en la base de datos |
| NOMBRE_CLIENTE | CHAR | X(30) | NO NULO | | | Nombre oficial del cliente registrado en el sistema | Facilita la identificación y referencia en documentos |
| RUC | CHAR | X(50) | NO NULO | | | Número de RUC completo de la empresa | Ayuda a identificar la empresa |
| TIPO_CLIENTE | CHAR | X | TABLA 13 | | | Define la clasificación del cliente según criterios comerciales | Permite segmentar a los clientes para ofrecer servicios personalizados |

| | | | | | | | |
|-------------------|------|-----------|-----------|--|--|---|--|
| | | | | | | | dos |
| TELEFONO_CLIENTE | CHAR | 999999999 | 9 DÍGITOS | | | Número de contacto telefónico del cliente | Facilita la comunicación y el brindar promociones |
| EMAIL_CLIENTE | CHAR | X*@X*.X* | NO NULO | | | Dirección de correo electrónico del cliente | Permite el envío de notificaciones de ofertas y afines |
| DIRECCION_CLIENTE | CHAR | X(100) | NO NULO | | | Dirección física del cliente | Facilita la programación de reuniones |
| CIUDAD_CLIENTE | CHAR | X(30) | NO NULO | | | Ciudad de residencia del cliente | Permite segmentar clientes por localización |
| PAIS_CLIENTE | CHAR | X(30) | NO NULO | | | País de residencia o registro del cliente | Permite segmentar clientes por localización |

| | | | | | | | |
|----------------------------|------|--------------|-------------------------------|--|--|--|--|
| FECHA_ REGISTRO_CLIENTE | DATE | DDMMAAA A | Válida según calendario | | | Fecha en la que el cliente fue registrado en el sistema | Permite el seguimiento de la antigüedad y fidelización del cliente |
| SEGMENTO_ CLIENTE | CHAR | X | TABLA 14 | | | Indica el segmento del cliente | Permite saber en qué segmento se especializa |
| PUNTO_CONTACTO | CHAR | X | TABLA 15 | | | Indica el medio de comunicación | Se identifica el canal por el que se realizará el negocio |

TABLA 13

| CÓDIGO | SEMÁNTICA |
|--------|------------------|
| C-V | Cliente Vip |
| C-ES | Cliente Especial |
| C-N | Cliente Normal |

| | |
|-------|--------------------|
| C-DEF | Cliente Deficiente |
|-------|--------------------|

TABLA 14

| CÓDIGO | SEMÁNTICA |
|--------|----------------|
| PCH | Pesquero |
| MIN | Minero |
| AGR | Agroindustrial |
| TEC | Tecnológico |
| EDU | Educativo |
| SAL | Salud |
| COM | Comercial |
| CON | Construcción |
| FIN | Financiero |

TABLA 15

| CÓDIGO | SEMÁNTICA |
|--------|----------------|
| 1 | Redes sociales |
| 2 | Página web |

| | |
|---|--------------------|
| 3 | Correo electrónico |
| 4 | Feria laboral |

| SegmentoCliente | CodServicio |
|-----------------|-------------|
| PCH | S01 |
| PCH | S02 |
| MIN | S01 |
| MIN | S03 |
| AGR | S01 |
| AGR | S04 |
| TEC | S05 |
| SAL | S02 |
| SAL | S04 |





